БОЛЬШАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Н. А. СЕМАШКО

ТОМ ТРИДЦАТЬ ПЕРВЫЙ

СМЕЛЛИ—СТРУМА



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО БИОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА ✧ ОГИЗ РСФСР ✧ 1935

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО БИОЛОГИЧЕСКОЙ И МЕДИЦИНСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



Том сдан в производство 20 апреля 1934 г.; подписан к печати 8/V 1935 г.

Набор, верстка, печать текста и брошировочно-переплетные работы выполнялись в 16-й типографии треста «Полиграфкнига» под общим наблюдением директора 16-й тип. Дьячкова А. Н. и помощников директора Моргунова Н. В. и Зудина В. П. Набор и верстка произведены под руководством Колобашкина И. Г. и Самойлова И. К. Верстали Егоров П. А. и Горшков М. С. Печатью руководил Майоров С. Г. Брошировочно-переплетные работы выполнялись под общим наблюдением Баранова В. В., Овсянникова М. П., Курчева Н. Н., Беляева А. И., Костюшина П. И. и Комарова И. М. Тиснением руководил Александров А. А. Клише для тиснения на переплете гравировано Законовым Г. А. Клише выполнялись I Образцовой типографией ОГИЗ. Бумага бумажной фабрики Вишхимза. Дерматин Кунцевской фабрики им. В. П. Ногина. Картон Миропольской фабрики и Балахнинского комбината.

Редакция Большой Медицинской Энциклопедии: Москва, Орликов пер., 3.

16-я типография треста «Полиграфкнига», Москва, Трехпрудный пер., д. 9.
Уполномоченный Главлита Б. 38921. Гиз 5. Э-10 г. Тираж 20 700 экз.
Заказ 474. Бумага $72 \times 108^{1}/_{16}$. $28^{1}/_{4}$ п. л. текста $\times$ 99 500 зн. = 70,3 авт. л.
$2^{3}/_{4}$ листа вклеек = 0,9 авт. л. Всего в томе 72,8 авт. л.

РЕДАКЦИЯ БОЛЬШОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ

СПИСОК КРУПНЫХ СТАТЕЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XXXI ТОМЕ

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ, ПОМЕЩЕННЫХ В XXXI ТОМЕ

ОТДЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ

ВСЕГО В ТОМЕ 315 РИСУНКОВ (ЦВЕТНЫХ 14)

С

СМЕЛЛИ Вильям (William Smellie, 1697—1763), один из величайших акушеров 18 в., родом шотландец. С. повидимому не получил систематического мед. образования в школе, а приобрел свои познания, состоя учеником вольнопрактикующих врачей. Первые 20 лет своей самостоятельной врачебной деятельности С. провел в провинции, в частности в г. Глазго. Он занимался всеми мед. специальностями, но особенно отдавался акушерской практике. Сознавая недостаточность своего образования, С. уже в зрелых годах поехал с целью усовершенствования в Лондон, но, по его собственному признанию, не нашел там того, чего искал. Тогда он едет в Париж и здесь приобретает те познания и те навыки, к-рых не мог получить в Лондоне. Из Парижа он вывозит только-что появившиеся тогда акушерские щипцы. Вернувшись в Англию, С. поселился в Лондоне и здесь скоро прославился и как акушер и как преподаватель. С. один из первых положил начало учению о механизме родового акта; он подметил характерные отклонения от нормального механизма при узких тазах; научил оценивать сужение таза по измерению диагональной конъюгаты; сконструировал новые модели щипцов; изобрел идеальный «английский» замок к этим щипцам, до сих пор никем не превзойденный. Роды С. проводил в «боковом» положении роженицы и держался в основном строго выжидательного образа действия, предпочитая перфорацию живого плода опасным для матери акушерским операциям. Литературное наследство С. заключается в «Трактате» по акушерству, для пояснения которого С. издал прекрасный атлас и два тома наиболее поучительных наблюдений из своей личной практики и из практики своих учеников и друзей («Treatise on the theory a. practice of midwifery», 1-st ed., L., 1752; «A set of anatomical tables... of the practice of midwifery», L., 1754; «A collection of cases and observations in midwifery», L., 1754).



Лит.: Glaister J., Dr. William Smellie and his contemporaries, Glasgow, 1894.

СМЕРТНОСТЬ. Основным законом населения при капитализме является закон относительного перенаселения; движение же С. (как и рождаемости) является процессом вторичного порядка, подчиненным этому основному закону и обусловленной им структуре населения. Только изучая развитие капитализма, можно понять динамику естественного движения населения и в частности С. в капиталистических странах. История естественного движения населения, в частности С., есть история неуклонного роста эксплоатации, обнищания пролетариата и пауперизации других групп трудящегося населения. Это основное положение остается верным несмотря на то, что динамика общего коефициента С. на протяжении уже большого отрезка времени показывает значительное снижение. Буржуазная демография широко рекламирует общий коефициент С. и его динамику, пытаясь последнюю привлечь в доказательство «царствия благополучия» в капиталистических странах. Для этого буржуазной наукой используется довольно сложный ассортимент приемов. Наиболее общеупотребительным приемом маскировки действительного положения вещей является использование «средних» для всех слоев населения коефициентов С., без диференциации по соц.-классовым группам. Прилежно производя всевозможные группировки по полу, возрасту и др. (что конечно также представляет большой интерес), буржуазные ученые как правило «забывают» о необходимости соц.-классового изучения С. Даже те из них, к-рые пытаются этот вопрос освещать, подают его как некоторый не лишенный интереса добавочный, второстепенный штрих. Буржуазная демография не поднялась (да и не может подняться) до понимания ведущей роли соц. момента в проблеме рождаемости и С. Между тем еще Маркс писал: «В самом деле не только число рождений и смертных случаев, но и абсолютная величина семейств обратно пропорциональны высоте заработной платы, т. е. такой массы средств существования, которой располагают различные категории рабочих. Этот закон капиталистического общества звучал бы бессмыслицей, если бы отнести его к дикарям или даже к цивилизованным колонистам. Он напоминает нам о массовом размножении животных видов, индивидуально слабых и подвергающихся жестоким преследованиям» (Маркс, Капитал, т. I, гл. XXIII).

. Т. о., по Марксу, обратная пропорциональность уровня С. в зависимости от массы средств существования есть закон капиталистического общества, закон, упорно «не замечаемый» буржуазной демографией. Порочность всех показателей С. (общего и повозрастных, см. ниже) заключается также и в том, что они дают представление лишь об одной части случаев заболевания, а именно о заболеваниях, окончившихся смертельным исходом, и совершенно не освещают остальных случаев заболеваний, оканчивающихся не смертью, а постоянной или временной нетрудоспособностью. Т. о. показатель С. не отражает фактических сдвигов в здоровьи населения. Неправильно используется коефициент С. в качестве мерила здоровья населения хотя бы и потому, что заболевания, заканчивающиеся утратой трудоспособности, почти целиком падают на трудящиеся массы и не затрагивают буржуазные круги. Наконец неправильным является изучение смертности изолированно, без взаимодействия с рождаемостью. Такой способ изучения носит на себе следы апологетических попыток буржуазных ученых.

Правильный анализ требует изучения восстановимости населения, исследования вопроса, воспроизводят ли себя отдельные классы населения и все население на данном стадии развития той или иной общественно-экономической формации и какова степень этого воспроизводства. Даже наиболее примитивный показатель восстановимости населения, так называемый коефициент естественного прироста населения (превышение числа родившихся над числом умерших, приходящееся на 1 000 населения), дает уже на большом отрезке неуклонно продолжающееся падение. Однако для капиталистического мира на самом деле коефициент естественного прироста все же несколько маскирует действительные процессы и сглаживает наиболее острые углы капиталистического строя. Специальные исследования американского демографа А. Лотка (Lotka) показали, что положительное сальдо (превышение рождаемости над С.), еще имеющееся для большинства капиталистических стран (правда, сальдо количественно ничтожное и в динамике все время снижающееся), объясняется благоприятной возрастной структурой населения, создавшейся в результате многих лет исторических наслоений. Различие уровней С. для отдельных возрастных групп (см. ниже) является ключом к объяснению данного явления. Преобладание групп в возрастах с пониженной С. против обычного и обеспечивает положительный коефициент естественного прироста. Расчеты Лотка, в основу к-рых положена та возрастная структура, к-рая получилась бы при длительном сохранении современных показателей рождаемости и смертности, показали, что уже к моменту 1926—27 гг. население Германии, Франции и Англии себя не восстанавливало. Соответственные коефициенты восстановимости: −3,37, −2,60, −6,30. Исчисления Лотка показывают, что капиталистический мир уже фактически перешел от естественного прироста к естественной убыли. Широко применяя методы маскировки действительных фактов, буржуазная наука пытается использовать снижающуюся динамику общего коефициента С. как показатель «прогрессивной миссии» капитализма. В действительности это снижение представляет собой результат сложного переплетения противоположных тенденций развития С. не только для разных групп населения, но и для каждой из них в отдельности, в первую очередь для пролетариата. С одной стороны, это тенденции непрерывного повышения С. как отражение все усиливающейся эксплоатации широких трудящихся масс, а с другой стороны, это тенденции понижения С. в меру кровной нужды в этом самой буржуазии. К последним в первую очередь нужно отнести борьбу с эпидемиями. Энгельс писал: «Современное естествознание показало, что так называемые „дурные кварталы“, в которых ютятся рабочие, представляют очаги всех тех эпидемий, которые посещают наши города... Господа капиталисты не могут безнаказанно доставлять себе удовольствие распространения эпидемических б-ней среди рабочего класса; последствия падают на них самих, и смерть косит свои жертвы между капиталистами так же беспощадно, как среди рабочих» (Энгельс, Жилищный вопрос).

Необходимость для буржуазии борьбы с эпидемиями выявилась уже в эпоху развития торгового капитализма, в частности торгового мореходства, поставившего вопрос о сан. оздоровлении портов и пунктов вывоза товаров. Вызванное этим обстоятельством развитие сан.-технических мер по предупреждению и борьбе с эпидемиями, удельный вес к-рых в общей С. был велик, привело к значительному снижению С. населения, хотя конечно далеко не равномерно для отдельных его классов. Быстрые темпы концентрации населения в городах, в первую очередь рост крупных городов в эпоху промышленного капитализма, привели к возрастанию опасности роста эпидемий. Буржуазия была вынуждена расширить сеть сан.-технических мероприятий. В связи с дальнейшим ростом городов и потребностями самой буржуазии сан. техника все более и более превращалась в самостоятельную отрасль индустрии, в источник добавочной эксплоатации трудящихся масс. В качестве отрасли индустрии сан.-техн. дело подчинено было и развивалось согласно всем законам капиталистического общества, в частности оно развивалось в конкурентной борьбе отдельных капиталистов друг с другом. Будучи на определенном этапе капитализма стимулом к развитию и расширению производства, капиталистическая конкуренция способствовала подъему сан. техники и сан.-культурного уровня населения. Здесь между прочим прорывается наружу одно из противоречий капиталистического строя. Организуя сан. дело для спасения своей собственной жизни и тем самым усиливая себя в борьбе против пролетариата для создания возможности усиления эксплоатации, буржуазия принуждена была в какой-то мере организовать нек-рый сан. минимум (правда, очень ничтожный) и для рабочих. Но это не является результатом «добрых желаний» буржуазии, ее «прогрессивной миссии», о которой так любят говорить буржуазные ученые, а следствием железной необходимости развития капитализма.

Тут же надо добавить, что для ряда ведущих капиталистических стран возможность создания нек-рого сан. минимума для своих рабочих, гл. обр. для рабочей аристократии, получалась за счет ограбления колониальных и полуколониальных народов и доведения их уровня существования до ужасающе низких размеров. Значительную роль в общей тенденции снижения С. сыграло также резкое падение рожда-

емости в капиталистических странах, вызывающее параллельное себе явление уменьшения числа случаев смерти в грудном возрасте. Таковы тенденции, приводящие к снижению С. Что касается тенденций увеличения С., то они на первый взгляд менее наглядны. Как было изложено выше, современные коефициенты С. по самой своей конструкции не могут вскрыть действительного состояния здоровья населения и тем более в классовом разрезе. Тенденции же ухудшения здоровья населения вполне ясны. Сюда относятся: рост профессиональных заболеваний, снижение трудоспособности, не приводящее непосредственно к смерти, все возрастающая роль бытовых заболеваний— венерических б-ней, tbc, ведущих к вырождению, но не отражающихся непосредственно на С., и др. Наконец огромную роль в деле непосредственного повышения С. играют все учащающиеся, характерные для эпохи капитализма войны. Буржуазная демография склонна толковать войну как явление, выходящее из ряда постепенного развития капитализма. В силу этого буржуазная демография стремится особо выделить из общей динамической кривой С. смертность военных лет как «ненормальную», «катастрофическую» и противопоставить ее «нормальной» С. населения в «мирные» годы. Действительно уровень С. населения в годы капиталистических войн чрезвычайно высок, причем не только за счет военного населения на фронте, но и в огромной степени (если не в большей) за счет гражданского населения. Так, империалистской войне 1914—18 гг. соответствовал колоссальный подъем общей смертности с максимумом чрезвычайной высоты в 1918 г. Причиной этого подъема была жестокая пандемия «испанки», обрушившаяся с огромной силой С. на население всего мира, истощенное бедствиями войны (см. *Грип*).

Табл. 1. Смертность населения в западноевропейских государствах (отношения на 1 000 населения).

Государства	Годы		
	1930 г.	1931 г.	1932 г.
Австрия	13,5	14,0	13,9
Англия и Уэльс	11,4	12,5	12,3
Бельгия	13,2	12,7	—
Германия	11,1	11,2	10,8
Дания	10,8	11,4	—
Италия	13,7	14,8	14,6
Испания	17,3	17,8	16,4
Нидерланды	9,1	9,7	9,0
Норвегия	10,4	10,8	—
Франция	15,7	16,3	15,8
Швейцария	11,5	12,1	12,2
Швеция	11,7	12,5	11,6
Болгария	15,8	16,3	—
Венгрия	15,3	16,5	17,8
Ирландия	14,1	14,6	14,4
Латвия	14,2	13,6	13,6
Литва	15,9	15,8	15,2
Польша	15,8	15,5	15,0
Португалия	18,8	17,2	17,5
Румыния	19,4	20,3	21,7
Финляндия	13,2	13,3	—
Чехо-Словакия	14,2	14,3	14,1
Шотландия	13,2	13,3	—
Эстония	14,9	16,0	14,9

Буржуазные ученые не понимают того обстоятельства, что войны не сверхординарные явления на современном этапе развития капитализма, а, наоборот, ему внутренне присущи, с ним неразрывно связаны и являются для него вполне «нормальным» явлением. Если же к так называемым «мирным годам» присоединить «военные годы», то анализ смертности покажет несколько иную картину в сравнении с обычно рисуемой буржуазными учеными, и ореол все снижающейся смертности значительно потускнеет, даже если брать этот показатель в качестве характеристики действительного состояния здоровья населения, что само по себе является весьма условным.

Табл. 2. Смертность населения в государствах Азии, Африки, Америки и Австралии (на 1 000 населения).

Государства	1928	1929	1930	1931
Азия				
Япония	14,9	20,0	18,2	19,0
Цейлон	24,8	24,6	24,4	—
Британская Индия	25,6	26,0	—	—
Филиппины	18,3	—	—	—
Африка				
Египет	26,2	27,4	24,6	—
Южно-Африканский Союз	10,2	9,5	9,7	—
Америка				
США	11,7	11,9	11,3	11,1
Коста-Рика	23,3	24,0	22,3	—
Сальвадор	19,0	14,3	18,4	—
Аргентина	12,0	13,6	12,5	12,5
Чили	23,7	25,1	23,7	22,0
Уругвай	10,7	10,7	10,5	—
Венецуэла	18,8	16,8	—	—
Австралия				
Австралийский союз	9,5	9,6	8,6	8,7
Новая Зеландия	8,5	8,8	8,6	8,3

Особенности капиталистического развития отдельных стран, в первую очередь различия между странами-метрополиями и колониями, ярко сказываются на уровне и динамике С. Сравнение данных табл. 1 и 2 показывает нам, что для колониальных стран при наблюдающейся динамике С. эта динамика замедленнее и уровень С. в колониях более чем в $1^1/_2$—2 раза превышает уровень С. в т. н. передовых странах. Так напр. в табл. 3 на 1 000 чел. населения приходится смертей:

Табл. 3.

Название страны	Год	Коефициент смертности
Англия	1932	12,3
Бр. Индия	1932	26,0
США	1928	11,7
Филиппины	1928	18,8

Такой разрыв в уровнях С. получается даже без доисчислений недоучета числа смертных случаев в колониальных и полуколониальных странах, к-рый весьма значителен.

Марксистский анализ требует обязательного изучения смертности в социально-классовом разрезе как ведущей стороны дела. Выше нами приводилось положение Маркса о законе обратной зависимости С. от массы средств существования. В другом месте Маркс выражает ту же мысль в несколько иной форме: «Д-р Lee, сан. врач г. Манчестера, установил, что в этом городе средняя продолжительность жизни для состоятельного класса составляет 38 лет, для рабочего класса—всего 17 лет. В Ливерпуле она составляет 35 лет для первого и 15 лет для второго. Из этого следует, что привилегированный класс получает от жизни ассигновку вдвое бо́льшую, чем класс их сограждан, находящихся в менее благоприятных условиях»

(Капитал, т. I, гл. XXIII). Целый ряд исследовательских работ подтвердил правильность выдвинутых Марксом положений. Исследование С. населения по социальным группам было проведено еще в прошлом столетии в Дании, в г. Копенгагене (Sörensen). Первую группу составили рабочие и прислуга; вторую—ремесленники, мелкие торговцы; третью—купцы, высшие служащие. Во всех группах сила С. определялась по возрастным классам, отдельно для мужчин и женщин. Оказалось, что во всех возрастах общая С. следует правильно убывающему порядку при переходе от рабочей группы к средней и от средней к высшей. Вполне аналогичные результаты были получены во Франции при исследовании профессиональной С. в 1907—08 гг. (Huber) с определением возрастных коефициентов С. для 3 соц. групп—хозяев, служащих и рабочих. То же было установлено в Нидерландах (профессиональная С. 1908—11 гг.) по возрастной С. в связи с социальным положением, с разделением хозяев и рабочих в сельском хозяйстве и промышленности. Разработка профессиональной С. населения в Англии (1921—23 гг.) на основе 5 соц. групп (высшие классы, предприниматели, квалифицированные рабочие, полуквалифицированные рабочие, неквалифицированные рабочие) установила также постепенное повышение С. с переходом от высших к низшим.

В другом ряде исследований прослеживается значение экономического фактора в более тесном смысле для продолжительности жизни и силы С. Одно из первых в этом направлении наблюдений принадлежит известному французскому статистику Бертильону, который по материалам европейских столиц—Парижа, Берлина и Вены (1901—05 гг.)—установил, что С. детского населения от инфекционных болезней распределяется по округам этих городов в прямой зависимости от материальной необеспеченности жителей этих округов. В г. Лондоне (1902 г.) было произведено сравнительное исследование С. населения в двух округах—богатом и бедном; найдено, что во всех возрастах того и другого пола С. населения бедного округа гораздо выше, чем в богатом округе. По г. Парижу было проведено (1911—13 гг.) сопоставление зажиточности населения с силой его С. по всем 19 округам города; установлен полный параллелизм возрастания С. с ростом бедности жителей (Херш). Ряд аналогичных наблюдений имеется также в литературе Германии (по г. Бремену, по округам г. Гамбурга, по районам г. Брауншвейга).Поучительны также сопоставления смертности населения с плотностью населения в жилищах, произведенные в Венгрии (Будапешт), Австрии (Вена) и Англии (Лондон). Из русских работ можно указать исследования С. населения Петербурга по районам города в связи с экономическими показателями этих последних. Установлен параллелизм понижающейся экономической зажиточности и повышающейся общей, детской и туб. С. в районах города. Подтверждение той же закономерности найдено также в данных по распространению эпидемии сыпного тифа (1909—10 гг., С. А. Новосельский).

Ярким показателем зависимости уровня С. отдельных групп населения от положения, занимаемого ими на соц. лестнице, может служить сравнение коеф. С. белого и черного населения США.

Коеф. смертности населения США в 1927 г. (на 1 000 населения умерло): для белого населения—10,8, а в городах—11,6, для цветного населения — 17,5, а в городах — 22,2. Таким образом более высокая С. трудящихся и эксплоатируемых масс есть непреложный факт в капиталистическом обществе и объясняется он непосредственными условиями труда — жесточайшей эксплоатацией, безработицей во всех ее видах и т. д., крайне низким уровнем материального благосостояния и тяжелыми бытовыми условиями — скученность, антисанитарные жилища и т. д.

В пределах отдельных соц. групп С. населения необходимо дальше изучать диференцированно по полу и возрасту населения. Наблюдения над различиями в половой С. показали, что С. мужского населения в общем выше, чем женского. В большей части капиталистических государств это превышение мужской С. над женской составляет 1—2%. Процесс «вымирания» в среде мужской половины населения происходит несколько более ускоренно, чем в женской половине; средняя продолжительность жизни у мужчин короче, чем у женщин. Объясняется это явление различным участием в производственном труде мужчин и женщин. Повышающееся участие женщин в производственном процессе и соц. деятельности в условиях капитализма действует в сторону сближения показателей общей смертности мужского и женского населения. Возрастной состав умерших определяется в виде процентного содержания возрастных групп в общей массе умерших и обнаруживает значительное различие в разных государствах и группах населения в связи главным образом с высотой детской С. и смертности населения в пожилом возрасте. Возрастная смертность резко колеблется для различных возрастов. Максимум С. падает на первый период человеческой жизни (в первые часы, дни, недели и месяцы жизни; С. тем выше, чем ближе к моменту рождения). Затем С. снижается и дает минимум для возраста 14—15 лет, после чего начинается непрерывное нарастание показателя С., первоначально весьма медленного, затем все более быстрого и достигает второго максимума в самых старческих возрастах. Различие возрастно-половой структуры населения для отдельных классов и соц. групп при резких колебаниях возрастно-половых коеф. С. делает малопригодными общие коеф. С. и выдвигает необходимость диференцированного рассмотрения возрастно-половых коеф. для разных классов и соц. групп населения. Такое изучение позволяет элиминировать возрастно-половые особенности каждой соц. группы и глубже проникнуть в соц. сущность явления С. Особенности соц. и возрастно-половой структуры населения отдельных государств, внутри последних—городского и сельского населения и наконец отдельных населенных пунктов, отражающие их соц.-экономические особенности на фоне общего этапа развития капиталистической системы, сказываются в различиях уровней и динамики С. для перечисленных типов населенных пунктов, отдельных государств и городов (табл. 1, 2, 4 и 5).

Динамика смертности в России и СССР. С. населения в Европейской России учитывается более точными цифрами с конца 60-х гг. прошлого века. На всем протяжении этого периода наблюдений обнаруживается яв-

ственный параллелизм рождаемости и С. населения на гораздо более высоких уровнях сравнительно со всеми прочими государствами Европы. В динамике чисел повышениями С. отмечаются все решающие в сан.-эпидемическом отношении моменты русской истории: 1871—1872 гг.—жестокая эпидемия холеры; 1878 г.—Русско-турецкая война; 1882 г.—неурожай и эпидемии; 1892 г.—голод и холера; 1905 г.—японская война; 1910 г.—холера, неурожай. Движение рождаемости в России гораздо более равномерно, чем С.; однако и здесь отмечаются резким падением критические годы (1877—78, 1892, 1901, 1905, 1912) (табл. 6). Вполне явственное выражение получает также длительное понижение того и другого явления. В начале наблюдений С. населения России находится на уровнях 37—38°/$_{00}$ и накануне мировой войны на уровне 26—27°/$_{00}$; рождаемость в то же время 49—51°/$_{00}$ и 43—44°/$_{00}$. С началом мировой войны непрерывность статистических наблюдений движения населения нарушается; бóльшую полноту они получают в СССР с 1923—24 гг. Отсюда статистика констатирует уже наступление новой эпохи сан. состояния страны, характеризующейся несравненно более благоприятными показателями. Новые тенденции в развитии С., связанные с особенностями советского строя, особенно наглядно демонстрируются на подробно изученных материалах Москвы и Ленинграда (табл. 7).

Предвоенному периоду (1910—14 гг.) соответствует равномерно высокая общая С. в обоих городах, несколько выше 20°/$_{00}$; переходный период—война, ее ликвидация, жестокая эпидемия грипа и тифов, гражданская война—ознаменовывается большими колебаниями С. с небывалым подъемом в 1919 г., особенно в Ленинграде; в 1923 году открывается новая эпоха регулярного равномерного снижения С. населения советских столиц, на уровне почти в 2 раза более благоприятном, чем это имело место в прежнее время.

Табл. 4. Общая смертность населения в главных городах западноевропейских государств 1928—1931 г. (на 1 000 населения).

Название государств	Название городов	Население в тыс.	1928 г.	1929 г.	1930 г.	1931 г.
Испания	Севилья	219	24,6	24,3	23,8	23,0
	Гренада	110	20,4	20,5	19,0	19,0
	Барселона	783	18,3	21,9	17,7	20,1
	Мадрид	834	18,7	19,3	17,9	20,2
Португалия	Лиссабон	599	21,8	20,7	21,5	18,7
Греция	Афины	460	21,3	18,6	17,0	18,8
	Пирей	260	20,2	17,6	14,5	15,6
Франция	Бордо	263	19,2	22,3	18,8	19,2
	Лилль	202	16,3	21,2	18,6	18,6
	Марсель	783	15,4	15,7	13,0	13,0
	Париж	2 895	13,7	15,0	13,2	13,6
Италия	Неаполь	834	14,2	15,2		15,9
	Венеция	255	13,1	15,6	11,9	11,8
	Милан	956	13,7	13,1	12,1	12,9
	Рим	934	11,1	12,8	10,0	10,8
Великобритания	Глазго	1 107	14,8	16,5	14,2	14,1
	Манчестер	774	13,2	15,9	12,9	13,8
	Ливерпуль	863	13,2	15,2	13,1	14,2
	Лондон	4 374	12,1	14,2	11,6	12,4
Польша	Варшава	1 178	13,7	13,5	13,0	12,3
	Лодзь	606	13,9	13,1	12,7	12,2
Австрия	Вена	1 833	13,0	13,5	13,3	14,0
Эстония	Рига	382	13,3	14,5	13,6	13,6
Венгрия	Будапешт	1 012	12,9	13,7	11,8	12,8
Германия	Дрезден	630	10,7	12,1	10,5	10,8
	Мюнхен	730	11,4	12,3	10,7	10,2
	Берлин	4 289	11,3	12,1	10,9	11,2
	Гамбург	1 137	10,6	11,3	10,4	10,8
Швейцария	Женева	143	11,9	13,1	12,7	12,7
	Цюрих	250	10,1	10,5	9,2	10,2
Болгария	София	282	12,4	11,8	10,8	10,6
Чехо-Словакия	Прага	849	11,3	12,2	10,8	10,6
Голландия	Амстердам	767	8,9	10,0	8,4	8,9
	Гаага	452	9,5	10,4	8,9	9,7
Бельгия	Брюссель	862	9,6	11,2	9,8	9,9
Дания	Копенгаген	621	11,6	11,6	11,5	10,9
Швеция	Стокгольм	515	11,1	11,8	11,4	11,5
Норвегия	Осло	257	11,4	11,9	10,3	10,6

Движение С. в СССР в сравнении с капиталистическими странами Европы показывает значительно более быстрый темп ее снижения в СССР. Поэтому при одновременном более благополучном движении рождаемости в СССР естественный прирост населения в СССР значительно превышает аналогичный показатель в Зап. Европе.

Число умерших в СССР в 1930 г. по сравнению с 1913 г. упало на 23%, между тем как в Европе только на 13,1%. В результате этого, а также более благоприятного движения рождаемости 160-миллионное население СССР (в 1930 г.) дает такой же естественный прирост, как и 360-миллионное население Европы без СССР. Это лучшее доказательство того, что только с переходом к строительству социализма, а тем более к непосредственному построению бесклассового общества начинается подлинная борьба со С. широких трудящихся масс и только тогда снижение С. становится действительно общим. «В результате осуществления большевистских темпов социалистического строительства и ликвидации в основном паразитических классов—уже в первом пятилетии ликвидируются основные источники эксплоатации человека человеком, растет недостижимыми для капиталистических стран темпами народный доход, уничтожены безработица и нищета (пауперизм), уничтожаются „ножницы цен“ и противоположность между городом и деревней, растет из года в год благосостояние и культурный уровень рабочих и трудящихся крестьян, падает С. и быстро возрастает народонаселение СССР» (из резолюции XVII Партконференции). Дальнейшее развитие народного хозяйства СССР, улучшение материального и культурного уровня широких масс трудящегося населения СССР, превращение всех колхозов в большевистские колхозы, а колхозников—в зажиточных,—несомненно обеспечат дальнейшее неуклонное снижение смертности.

Статистика причин смерти. С давних пор наблюдалось стремление изучать С. не только в ее целом, но и в разрезе заболеваний, влекущих за собой смерть, или, как принято говорить, по причинам смерти. Однако надлежащее направление с точки зрения современных требований, предъявляемых к статистике причин смерти, это изучение приняло с конца прошлого, отчасти начала настоящего сто-

летия, когда усилиями международной научной мысли был разработан ряд предпосылок методологического и организационного характера по правильной постановке этой отрасли статистики. Специальной комиссией, организованной Международным статистическим

Табл. 5. Общая смертность населения в главных городах Африки, Северной и Южной Америки, Азии и Австралии.

Название городов	Население (в тыс.)	1928 г.	1929 г.	1930 г.	1931 г.
I. Африка					
Египет Верхний (пров.)	324	40,0	40,4	33,0	36,8
Каир	1 196	33,2	27,1	25,8	29,0
Египет Нижний (пров.)	331	30,1	28,7	26,9	30,3
Александрия	646	24,4	27,3	23,5	27,9
Суэц	222	23,8	24,8	20,1	23,0
Тунис	202	22,4	23,3	21,5	24,7
Алжир	252	18,6	18,8	17,2	17,0
Иоганнесбург	206	12,3	11,8	12,8	12,3
II. Северная Америка					
Мексико	974	24,1	28,9	26,3	27,6
Цинциннати	453	18,3	16,8	15,5	15,6
Балтимора	810	15,1	14,5	13,9	14,2
Вашингтон	487	15,2	15,4	15,2	15,9
Филадельфия	1 954	14,0	13,1	12,6	12,8
Сан-Франциско	640	13,5	12,7	13,0	13,1
Клевеленд	903	11,7	12,3	11,0	11,0
Чикаго	3 393	12,1	11,2	10,4	10,4
Лос-Анжелос	1 253	10,2	11,4	11,1	10,8
Детройт	1 586	11,6	11,6	19,3	8,1
Нью-Иорк	7 218	11,6	11,3	10,8	10,9
III. Южная Америка					
Сант-Яго	673	17,6	21,2	25,1	27,7
Сальвадор	336	20,2	20,6	20,4	—
Рио-де-Жанейро	1 730	14,7	15,0	14,4	14,7
Буэнос-Айрес	2 167	12,9	13,7	12,7	—
IV. Азия					
Калькутта	1 197	29,4	28,1	26,3	28,5
Сингапур	446	27,0	24,9	26,3	24,2
Гонконг	627	25,8	27,7	27,0	23,5
Бомбей	1 299	23,4	22,8	23,7	19,4
Иокогама	735	19,9	20,3	15,6	17,5
Осака	2 604	16,8	17,7	15,4	18,8
Кобе	854	16,8	18,8	16,7	18,3
Токио	2 102	14,8	14,6	13,0	14,8
V. Австралия					
Сидней	1 262	9,3	10,2	8,7	9,0
Мельбурн	1 035	10,2	9,3	8,9	9,6
Аделаида	325	9,8	9,4	9,2	9,8

ин-том, была разработана международная номенклатура и классификация б-ней и причин смерти (см. *Номенклатура болезней*), к-рая в значительной мере содействовала сравнительному исследованию причин С. разных государств и крупных городских центров. В работах отдельных сессий названного института было уделено немало места и внимания обмену опытом по организации и методике постановки врачебной регистрации причин смерти, содействовавшему разъяснению и пропаганде правильных идей в этой области. Подобная же работа им была проделана и в области установления единства программы при разработке наблюдений о причинах смерти. Наконец за самое последнее время эта же организация проделала большую работу по публикации сравнительных данных о причинах смерти в городах и государствах Европы и Америки. Должно однако отметить, что во всех этих несомненно очень крупных и важных работах Международный статистический ин-т оставался конечно верным заветам буржуазной науки, призванной на службу капитализма, и твердо охранял доверенный ему капитализмом научный участок (см. *Номенклатура болезней*). Кроме того следует отметить также, что те рекомендации в области статистики причин смерти, к-рые исходили из Международного ин-та, не всегда проводились в разных странах, входив-

Табл. 6. Смертность и рождаемость населения в Европейской России за 1867—1914 гг. (на 1 000 жит.).

Годы	Смертность	Рождаемость	Годы	Смертность	Рождаемость
1867	36,8	51,2	1896	33,3	50,4
1868	39,7	48,8	1897	31,4	50,0
1869	38,3	49,7	1898	33,2	48,6
1870	35,0	49,2	1899	31,2	49,3
1871	37,9	51,0	1900	31,1	49,3
1872	41,2	50,0	1901	32,1	47,9
1873	36,5	52,3	1902	31,3	49,1
1874	35,2	51,4	1903	30,0	48,1
1875	34,6	51,5	1904	29,9	48,6
1876	34,9	50,6	1905	31,7	45,0
1877	34,4	49,6	1906	39,9	47,1
1878	38,2	47,3	1907	28,4	47,5
1879	34,8	50,2	1908	28,3	44,8
1880	36,1	49,7	1909	29,5	44,7
1881	34,1	49,1	1910	31,5	45,1
1882	40,4	51,6	1911	27,4	45,0
1883	37,5	50,6	1912	26,5	43,7
1884	44,4	51,5	1913	27,4	43,1
1885	35,8	50,0	1914	26,7	43,7
1886	33,2	49,5	1870—1874	37,4	50,8
1887	33,8	49,9	1875—1879	35,4	49,8
1888	33,4	51,6	1880—1884	36,5	50,5
1889	35,5	50,3	1885—1889	34,5	50,3
1890	36,7	49,6	1890—1894	36,4	48,9
1891	35,8	50,6	1895—1899	33,0	49,5
1892	41,0	46,0	1900—1904	30,9	48,6
1893	34,4	48,8	1905—1909	29,4	45,8
1894	34,3	49,2	1910—1914	27,9	44,1
1895	35,5	50,1			

ших в его состав. Сплошь и рядом при своем осуществлении они получали такое содержание, которое отвечало интересам данной страны. При очередном пересмотре номенклатуры и классификации причин смерти на Международной конференции в Париже в 1929 г. советская делегация внесла свой проект изучения смертности как одного из показателей в комплексной характеристике сдвигов в здоровьи населения и отвечающий такому пониманию проект построения номенклатуры и классификации причин смерти. В ряде выступлений на конференции отмечалась научная обоснованность проекта и его прогрессивность, однако он явно не отвечал классовым позициям буржуазной статистики причин смерти. Поэтому советский проект по формальным причинам не был даже поставлен на обсуждение. Утвержденная Эконом.-стат. сектором Госплана СССР (с 1932 г. ЦУНХУ) в 1930 г. номенклатура и классификация причин смерти, обязательная для всех работ, проводимых в СССР, построена в соответствии с советским проектом, представленным на Международную конференцию. Однако в него внесен ряд изменений (в основном не принципиального характера), необходимых для сопоставимости данных по причинам смерти в СССР и в капиталистических странах.

Статистика причин смерти в большинстве стран строится на основании наблюдений врачей, пользовавших умерших перед смертью, или на основании врачебных осмотров трупов, производимых соответствующими лицами. В Англии, Шотландии, Голландии, Швейцарии и Италии больше чем на 90% статистика причин смерти построена на основании наблюдений врачей, лечивших умерших. В отношении городского населения Франции она строится так-

же на врачебных наблюдениях; для внегородского населения—только частично, т. к. предъявление врачебного удостоверения для регистрации смерти там обязательно только в случае, если б-ной пользовался перед смертью врачебной помощью. В отдельных округах Баварии и Саксонии источником статистики причин смерти служили результаты записей «осмотрщиков трупов» не-врачей. Содержание врачебных записей о причинах смерти весьма различно. В нек-рых странах они заключают в себе только причину смерти, фамилию, адрес и возраст умершего (Англия, Голландия, города Бельгии); в других—кроме того ряд статистических признаков (Франция, Германия и др.). В б. России статистика причин смерти развивалась только в городах. В 1913 г. она существовала в 120 городах с 9 млн. жителей. У нас в СССР статистика причин смерти ведется органами ЦУНХУ в отношении всего городского населения. Статистические данные о смертности от отдельных б-ней и их групп—см. соответствующие слова.

Способы измерения. Наиболее простым и в то же время общепринятым показателем С. отдельных государств, областей и т. п. административно-территориальных объединений и коллективов является т. н. общий показатель (или коеф.) С. Он представляет собой число умерших, приходящихся в среднем на каждую тысячу населения в год. Математически он выражается в форме отношения общего числа умерших (D) в течение года к среднему числу жителей (P), в среде которых наблюдались случаи смерти, приведенному к тысяче $\left(\frac{D \times 1\,000}{P}\right)$. Подобно всем общим показателям, коеф. С. является средней величиной, нивелирующей все особенности, которые могут быть присущи отдельным группам населения и проистекают от характера его социального и возрастно-полового состава и т. п. Но несмотря на эту слабую его сторону как аналитического измерителя им все-таки широко пользовались до сих пор, т. к. сопоставление его с другим аналогичным по содержанию показателем (рождаемости) позволяет в простейшей и достаточно выразительной форме определять основные черты процесса воспроизводства населения. Его недочеты, используемые статистикой капиталистических стран, отмечены выше. В последнее время даже буржуазная статистика начинает признавать недостаточность общего коеф. С. ввиду возникших после мировой войны и особенно в годы экономического кризиса крупных изменений и сдвигов в составе населения разных государств. В целях уяснения особенностей, присущих С., производится построение «специальных» показателей С. по полу, отдельным возрастным группам, коллективам разного соц.-классового положения и т.д. Все специальные показатели представляют собой также отношения между числами случаев смерти, объединенных по данному признаку, и средними числами населения данной группы, приведенные в каждом случае к 1 000 (или 10 тыс., 100 тыс. и т. д.).

Табл. 7. Смертность населения Москвы и Ленинграда.

Перед войной			Годы войны империалистской и гражданской			Советское строительство		
Годы	Москва	Ленинград	Годы	Москва	Ленинград	Годы	Москва	Ленинград
			1915	24,0	22,8	1923	14,0	16,1
			1916	23,0	23,2	1924	15,3	16,6
1910	24,2	25,0	1917	23,7	22,2	1925	13,7	14,6
1911	23,5	21,3	1918	29,8	46,7	1926	13,6	14,4
1912	22,9	22,6	1919	45,4	77,1	1927	13,6	16,0
1913	23,1	21,4	1920	36,2	50,6	1928	12,6	14,4
1914	22,2	21,9	1921	25,2	31,0	1929	12,9	15,0
			1922	28,9	22,8	1930	13,4	14,4

Наличие специальных показателей С. позволяет не только ориентироваться в особенностях и частностях С., но и представить общие ее показатели в сравнительной форме, освобождая их от влияния возрастных и иных различий. Последнее достигается путем перестройки общих показателей в индексы или стандартизованные показатели. Для детального исследования особенностей, наблюдаемых в повозрастной смертности, и изменений в населении, связанных с ней, пользуются особым методом измерения С. в виде так наз. таблиц смертности (или доживаемости). Таблица С. представляет в численном выражении порядок вымирания определенной группы родившихся (или сверстников), в к-ром эта группа с каждым годом возраста постепенно уменьшается в своем численном составе под влиянием вымирания. В обычном своем строении таблица заключает в себе следующие элементы: а) числа лиц, доживающих до каждого последующего года возраста, начиная от 0 до 100 лет; б) числа умирающих при переходе от одного возраста к следующему (однолетние возрастные промежутки); в) вероятности умереть в течение следующего года жизни; г) вероятности остаться в живых в течение года; д) средней продолжительности предстоящей жизни для каждого года жизни и е) вероятной продолжительности предстоящей жизни. Заметим здесь, что средняя продолжительность жизни представляет число лет, к-рое в среднем предстоит прожить одному лицу исследуемой совокупности по достижении им того или иного года жизни. В зависимости от возраста и условий С. величина эта различна для разных возрастов. Вероятная продолжительность жизни показывает число лет, по истечении к-рых остается в живых половина лиц, достигших взятого возраста. Первая официальная таблица С. населения СССР была построена применительно к 1926—27 гг. Практическое значение принадлежит учету доживаемости населения до военно-призывного возраста (20—21 г.), определяющему, какой процент родившихся мальчиков достигает возраста призыва. Этим показателем сан. статистика пользовалась в числе признаков для оценки сан. состояния отдельных местностей (параллельно с показаниями детской смертности).

Лит.: Антонов А., Смертность грудных и малых детей, ее причины и меры борьбы, Л.—М., 1931 (обширная лит.); Куркин Н., Естественное движение населения Московской губернии в связи с ее общим хозяйственно-экономическим строем, Тр. XV губ. съезда врачей Моск. губ., М., 1902; Новосельский С., Война и естественное движение населения, Обществ. врач, 1915, № 1; он же, Влияние войны на естественное движение населения, ibid., 1917, № 6—8; Рубашоу С., Сьмяротность пры хирургичных захвораваниях и змаганьне з ею, Минск, 1931 (на белорус. яз.); Шингарев А., Заболеваемость населения Воронежской губ. в 1898—

1902 гг., т. I, СПБ, 1906; Шостак Я., Детская смертность и борьба с нею, Ульяновск, 1925; Funk J., Die Sterblichkeit nach sozialen Klassen in der Stadt Bremen, Bremen, 1911; Hersch L., L'inégalité devant la mort (d'après la statistique de la ville de Paris), P., 1920; Prinzing F., Handbuch der medizinischen Statistik, Jena, 1930. См. также литературу к статьям *Демография* и *Статистика*, а также работы Рёсле (БМЭ, т. XXVIII, ст. 695—696). **П. Куркин, М. Курман.**

СМЕРТЬ, необратимое прекращение основных жизненных свойств организма, его дыхания, кровообращения и обмена веществ. Определить С. можно только через отношение к жизни. Давая жизни самое общее определение как процессу обмена (диссимиляции и ассимиляции), определяют и смерть как необратимое прекращение обмена, за которым следует уже разложение белковой субстанции. В «Диалектике природы» Энгельс так говорит о жизни и С.: «Жизнь и смерть. Уже и теперь не считают научной ту физиологию, к-рая не рассматривает смерть как существенный момент жизни (заметь: Hegel, Enz. I, стр. 152, 153), которая не понимает, что отрицание жизни по существу заложено в самой жизни так, что жизнь всегда мыслится в отношении к своему неизбежному результату, заключающемуся в ней постоянно в зародыше,—смерти. Диалектическое понимание жизни именно к этому и сводится. Но кто раз понял это, для того навсегда потеряли свой смысл всякие разговоры о бессмертии души. Смерть есть либо разложение органического тела, ничего не оставляющего после себя кроме хим. составных частей, образовывавших его субстанцию, либо она оставляет за собой жизненный принцип, душу, который переживает все живые организмы, а не только человека. Таким образом здесь достаточно простого уяснения себе, при помощи диалектики, природы жизни и смерти, чтобы покончить с древним суеверием. Жить—значит умирать» (Энгельс, Диалектика природы, М.—Л., 1930, стр. 9, 10).

Следовательно С. является естественным и неизбежным завершением жизни и заключает собою цепь последовательных изменений в организме, происходящих в течение жизни (см. *Старость*). Такую «физиологическую» смерть, наступающую независимо от особых внешних влияний (болезней, травм) и являющуюся естественным концом существования, называют еще С. от старческой дряхлости. При вскрытии глубоких стариков можно часто не найти в органах таких изменений, к-рыми можно было бы объяснить причину С. Сама старость в совокупности вызываемых ею изменений как в отношении фнкц. деятельности организма (слабость), так и в анат. отношении (атрофия, дегенерация, склероз) уже представляет собой б-нь, постигающую всякого индивидуума, достигшего известного возраста, и поэтому это б-нь нормальная, физиологическая (Mühlmann). В противоположность С. от внешних обстоятельств (болезней, травм) смерть от старческой дряхлости есть С. от изменения внутренних условий жизни, т. е. изменения совокупности процессов обмена, образующих жизнь, в процессе развития индивидуума. С. от старческой дряхлости—последняя фаза развития организма (Lipschütz). Во взглядах на причины наступления С. от старости нет единства. Одни, как Вейсман, полагают, что С. есть следствие изнашивания организма, причем не изнашиваются в организме только половые клетки, способные делиться до бесконечности и не умирающие. Другие старческую атрофию объясняют плохим питанием клеток в связи со склерозом сосудов в старости (но обязательный старческий склероз сосудов—отнюдь не установленный факт). По Мечникову, причина гибели клеток при жизни зависит от отравления их ядами, поступающими из толстых кишок. Подробнее о причинах старческого увядания — см. *Старость*.

Наиболее благоприятным объектом для изучения явлений С. являются одноклеточные организмы — простейшие. Одноклеточный организм функционально соответствует целому организму (Calkins), а в структурном отношении может быть сопоставлен, условно конечно, с изолированной клеткой многоклеточного организма. Состав естественных растворов, в которых живут одноклеточные (кроме паразитов), можно менять по желанию, создавая те или иные условия. Вейсман, изучая С. у одно- и многоклеточных организмов, пришел к заключению, что «смерть, т. е. ограниченная продолжительность жизни, совсем не является атрибутом, свойственным всем организмам. Простейшие бессмертны в том смысле, что у них нет „смерти", наступающей от внутренних причин». У одноклеточных индивидуальная жизнь оканчивается делением на две дочерние клетки, последние растут и опять делятся и т. д. Здесь нет места для образования трупа. И, по Вейсману, смерть — явление филогенетически значительно более молодое, чем протисты. Оно развивается впервые у многоклеточных, где отдиференцировались особые клетки, служащие целям размножения и гарантирующие продолжение рода, в то время как «сома», телесные клетки, по истечении времени становится трупом.

Мопа (Maupas), Калкинс (Calkins) и Р. Гертвиг (R. Hertwig) в своих опытах пришли к противоположным результатам. Разводя различные виды инфузорий, они в ряде поколений могли установить изменения как во внешнем виде, так и в поведении инфузорий, и через 100, 300 делений инфузории погибали. Калкинс установил, что изменения, появляющиеся после ряда делений, переходят в С., но могут быть преодолены конъюгацией, изменением t°, состава пищи и т. п. Т. о., в противоположность Вейсману, по Мопа, Калкинсу и Гертвигу, у простейших существует С. от «внутренних причин». После нек-рого числа делений простейшие впадают в состояние «старческой дегенерации», «депрессии» или «физиологической дегенерации», т. е. им свойственен определенный жизненный цикл, завершаемый гибелью отдельной особи, если не вмешивается извне конъюгация или один из раздражителей, отмеченных Калкинсом. Вудреф (Woodruff) внес значительный корректив к опытам Мопа и Калкинса. Изолируя каждый раз дочерние клетки после деления в свежем настое сена и исключив конъюгацию, он за 7 лет вывел около 4 500 поколений инфузорий, не обнаруживавших и в последних поколениях признаков «депрессии». Явления депрессии и затем С. в опытах Калкинса и др., по мнению Вудрефа и Липшюца, основаны на влиянии продуктов метаболизма, выделяемых инфузориями в культуральную среду. Опыты Вудрефа показали, что смерть у простейших не есть физиологическая смерть от «старческой дряхлости», но обусловливается патологическим раздражением, вызываемым накоплением в культуральной среде продуктов метаболизма.

Опыты Вудрефа дали возможность многим биологам вместе с Вейсманом утверждать о наличии «потенциального бессмертия» в природе. С. следовательно, по их мнению, не существенный момент жизни, а является всегда в той или иной форме случайностью. Но признание потенциального бессмертия исходит из метафизического понимания явлений С. Для сторонников этого взгляда С. всегда и для всех живых существ проявляется при всяких условиях в одной и той же неизменной форме. Такая позиция в конечном счете приводит к точке зрения, отрицающей развитие, возникновение нового. Понятие «бессмертие» требует по существу признания постоянных, не изменяющихся в ходе размножения индивидуумов, что в свою очередь требует отрицания развития, признания постоянства условий существования и т. д. Между тем признание изменяемости индивидуумов и видов—краеугольный камень эволюционной теории. Если понятию «потенциальное бессмертие» придавать узкий, ограничительный смысл, именно, что в ходе эволюции возникли одноклеточные организмы, одним из свойств которых является деление, и что эти организмы при определенных условиях могут давать бесконечный ряд организмов, то и тогда понятие «потенциального бессмертия» неверно, т. к. оно исходит из ненаучных предположений о постоянном, циклически повторяющемся, не изменяющемся круге явлений: материнская клетка дает тождественные дочерние, эти в свою очередь дают совершенно тождественные новые поколения и т. д. Таким образом по существу дается антиэволюционистская концепция, отрицающая развитие организмов, в данном случае простейших.—Теория «потенциального бессмертия» тесно смыкается с идеалистической теорией вечности жизни и по существу является также научным прикрытием поповского учения о бессмертии души и т. п. Точка зрения «потенциального бессмертия» обезоруживает в частности конкретные биол. исследования по вопросу о развитии, С. организмов. Наоборот, мысли Энгельса о том, что «жить—значит умирать»—действенное орудие исследования развития организма на всех его этапах (Айзупет, Исаков, Токин).

У человека С. от старческой дряхлости—редкое явление. $^1/_3$ всех людей умирает до 20 лет, едва $^1/_2$ достигает 40 лет, $^1/_5$ —70 лет, а до 90 лет доживает едва $^1/_2$%. По статистическим данным во Франции доживает до ста лет 1:200 000 чел., в Греции 1:25 600. Вычисления на основе теории вероятностей, произведенные Пюттером (1921), показали, что можно ожидать по одному случаю С. на общее количество смертей:

В 105 л.	на	1,1	млн.	С.	В 111 л.	на	110	млн.	С.
» 106 »	»	2,2	»	»	» 112 »	»	283	»	»
» 107 »	»	4,3	»	»	» 113 »	»	850	»	»
» 108 »	»	9,1	»	»	» 114 »	»	2 340	»	»
» 109 »	»	19,4	»	»	» 115 »	»	6 550	»	»
» 110 »	»	44	»	»					

У человека принято различать: 1) С. естественную (от старческой дряхлости), 2) С. патологическую, вызываемую пат. процессами в организме (С. от «б-ней»), 3) С. насильственную, вызываемую механическими, термическими, химическими и др. воздействиями на организм, 4) *Внезапную смерть* (см.). Вопрос о причинах С. при различных видах ее естественно поставлен был давно и до нашего времени является предметом оживленных обсуждений. И если еще в конце 19 в. за причину С. принимались те или иные изменения в организме (отек мозга, легких, порок сердца и т. д.), то с развитием физиологии и патологии объяснение С. такими «причинами» понятно не могло удовлетворить мыслящего врача. Старые врачи различали трое «ворот С.»: мозг, легкие и сердце.—Анализ различных видов пат. С. привел Нотнагеля (Nothnagel) к положению: «Человек умирает почти всегда от сердца». Кроме заболеваний самого сердца, по Нотнагелю, это бывает и при заболеваниях центральной нервной системы, органов дыхания, почек и при инфекционных заболеваниях. Кровоизлияния в мозг, травмы головы, сильные аффекты ведут к параличу центральных узлов сердечных нервов. При всех инфекционных заболеваниях «местные процессы в отдельных органах и системах их в случае наступления С. могут быть совершенно разного характера, однако всегда точный клин. анализ учит, что и здесь С. вызвана в конце-концов несостоятельностью сердечной мышцы, структура которой изменена под действием соответствующих болезненных ядов». Но это не значит, что сердце умерло в собственном смысле слова, а смертельный исход последовал от того, что мускулатура его не могла работать правильно, сокращения ее были нерегулярны или она совершенно выключилась по ходу важных путей, т. ч. деятельность остального сердца стала невозможной. Мышечные же волокна в большей своей части могут быть при этом еще вполне дееспособны. Кулябко брал сердца детей, умерших от дифтерии, пневмонии, менингита, энтерита и, пропуская через них подогретую жидкость Локка, в большинстве случаев получал частичное восстановление деятельности сердца. В известном ряде случаев дело может итти о параличе сердца, вызванном изменениями в нервном аппарате сердца и в головном мозгу, как это может быть при повреждениях продолговатого мозга. В этом случае сердечная мышца совершенно цела, главное значение следует приписать повреждению центральных сердечных аппаратов. Мюльман, исследуя 133 случая пат. смерти, находил резко выраженную пигментную атрофию в клетках ядра блуждающего нерва и держится того мнения, что во всех случаях, строго говоря, имелась С. от нервных центров для сердца. По Шору, «паралич сердца в современном понимании представляет собой закономерное явление для всех умирающих естественной С. или преждевременной, как заключительный аккорд жизни, но развитие его зависит от бесконечного числа условий».

Паралич дыхательного центра также в ряде случаев может явиться причиной С. Такого рода С. наблюдается при отравлениях нек-рыми ядами, обладающими избирательным действием на центральную нервную систему (морфий, кокаин, атропин); хлороформ в отдельных случаях также приводит к смерти от паралича дыхательного центра. Этот вид С. может быть вызван и механическими моментами, например закрытием дыхательных путей (в тех случаях, когда С. не наступает тотчас же от рефлекторной остановки сердца), спазмом дыхательной мускулатуры (при столбняке). К параличу дыхательного центра может привести и неспособность крови воспринимать и переносить кислород, как это бывает при отравлении окисью углерода. Но прекращение дыхания и паралич дыхательного центра сами по себе не есть еще С. Последнее слово опять-таки остается за сердцем, т. к. только с момента оста-

новки сердца можно говорить о С. индивидуума. Убедительным доказательством этого является возвращение к жизни искусственным дыханием утонувших или многочисленные примеры из хир. практики паралича дыхания на операционном столе во время наркоза. В конечном итоге моментом наступления С. является остановка сердечной деятельности, но интересы сан. статистики и учета естественно не могут быть удовлетворены указанием таких причин С., как паралич сердца или дыхания. Это обстоятельство привело к необходимости выработать классификацию и номенклатуру причин С. Существует международная классификация и номенклатура причин С. и болезней и в 1924 г. НКЗдр. РСФСР утвердил таковую для пользования ею в республике (см. *Смертность*).

Эта номенклатура охватывает не столько причины С. в собственном смысле слова, сколько те или иные основные заболевания, к-рые тем или иным путем привели к С., не будучи сами по себе ее причиной. Так, регистрируя С. от апендицита, артериосклероза и т. д., сан. статистика регистрирует основные болезни. Что же касается причин С. при них, то они могут быть весьма разнообразными: при апендиците С. может наступить в связи с перитонитом, обусловливающим паралич сердца, при артериосклерозе—в связи с кровотечением в мозг, приводящим к параличу дыхания, и т. д. Другими словами, официальная сан. статистика не есть статистика причин С. в прямом или ближайшем смысле слова, а статистика основных заболеваний, построенная по нозологическому принципу. Аналогичную диференциацию (на основную болезнь и причину смерти) делают и при пат.-анат. вскрытиях, указывая (особенно немецкие авторы) отдельно на главную болезнь (Hauptkrankheit) и причину С. (Todesursache). Из сказанного вытекает, что понятие б-ни (приводящей к С.) и причины самой С.(при том же заболевании)—вещи различные, каждый раз подлежащие специальному клиническому и патологоанатомическому анализу.

Насильственная С., с к-рой мы встречаемся при убийствах, самоубийствах, казнях, несчастных случаях, по своим механизмам не отличается от таковых при пат. С. В большинстве случаев и при насильственной С. можно бывает установить как причину С. паралич дыхательного центра или паралич сердца. Насильственная С. подлежит рассмотрению судебных медиков и в их практике за причину С. принимают обычно ближайшие моменты, повлекшие за собой паралич дыхания или сердца. В одних случаях при уничтожении или обширном разрушении важных для жизни органов за причину С. принимаются именно эти повреждения без объяснения их в строго физиол. смысле, напр. разрывы сердца, разрушение продолговатого мозга. Далее к причинам насильственной С. относится шок, истечение кровью, к-рое по существу является С. от кислородного голодания, т. е. задушения, и т. д. Во всех таких случаях говорят о ближайшей причине С. Ближайшая причина С. не всегда может быть установлена на вскрытии. Иногда ее можно бывает установить только на основании анамнеза (напр. шок). Если имеется несколько повреждений, из которых каждое могло быть смертельным само по себе, или же если вскрытием устанавливается возможность и других видов насилия (повешения, удавления), то в таких случаях говорят о совместности или конкуренции причин С.

Внезапная С. может быть вызвана имеющимися в организме пат. процессами, констатирование к-рых на вскрытии не оставляет сомнений в механизме наступления С., напр. кровоизлияния в мозг артериосклеротического характера, разрывы аневризм крупных сосудов, разрывы сердца и др. В тех случаях внезапной С., когда на вскрытии констатируются изменения, не могущие сами по себе объяснить причину С., основная роль в патогенезе внезапной С. отводится сердцу, внезапной остановкой к-рого и объясняют С. В одних случаях сердце не представляет никаких изменений и остановка его может быть вызвана рефлексом со стороны различных органов—гортани, яичек, матки (по существу нет такого органа, с к-рого не мог бы быть вызван рефлекс на сердце). В других случаях само сердце представляет те или иные изменения со стороны различных его отделов, и паралич сердца вызывается часто внезапным повышением спроса на его работу—физ. напряжением, психическими аффектами. Наступление «клинической» смерти не означает еще, что произошла полная остановка сердца. Исследования ряда авторов показали, что после наступления клин. С. сердце может биться еще в продолжение 35 мин. и различные отделы сердца перестают сокращаться в разное время. Сердце умирает по частям. Однако прекращение дыхания и даже остановка сердца не однозначущи со смертью тела в целом. Опыты Кулябко с переживающими сердцами, опыты Кравкова с изолированными органами, культуры тканей, взятых из трупа, все это указывает на то, что отдельные органы на долгое время переживают общую С. организма. Исключительным примером стойкости тканей являются опыты П. И. Бахметьева с замораживанием летучих мышей (см. *Анабиоз*). Все эти данные о переживаниях отдельных органов и тканей невольно ставят вопрос о возможной обратимости процесса С. в отдельных случаях.

В течение жизни организма умиранию могут подвергаться отдельные органы, части их, участки тканей, что обозначается как местная С., *некроз* (см.). С. организма сопровождается появлением т. н. «признаков С.». Остановка кровообращения ведет к стеканию крови в нижележащие отделы, отчего кожные покровы бледнеют, появляются трупные гипостазы, понижается t° тела и развивается трупное окоченение (см. *Труп*).

М. Авдеев.

Лит.: Абрикосов А., Основы общей патологической анатомии, М., 1933; Богомолец А., Загадка смерти, М., 1927; Каммерер П., Смерть и бессмертие, М.—Л., 1925; Липшютц А., Общая физиология смерти, Л., 1930; Маркс, Энгельс, Ленин о биологии, М., 1933; Мильман М., Учение о росте, старости и смерти, Баку, 1926; Номенклатура болезни и причин смерти (правила медико-статистической регистрации), вып. 2, ч. 1, М., 1924; Шор Г., О смерти человека, введение в танатологию, Ленинград, 1925 (литература); Энгельс Ф., Диалектика природы; Korschelt E., Lebensdauer, Altern u. Tod, Jena, 1921; Pearl R., The biology of death, New York, 1922. См. также лит. к ст. *Танатологич.*

СМЕХ, сложная последовательность выразительных и мимических движений, являющаяся в нормальных условиях проявлением радостного возбуждения и веселости. Физиологически С. состоит из б. или м. многочисленных и быстро следующих один за другим экспираторных толчков дыхательной мускулатуры, совершающихся при напряжении голосовой щели и сопровождающихся своеобразными звуками. Вдыхание при этом несколько затруднено и вследствие этого усилено, однако само по себе не теряет присущего ему ритма. Рот при С. действием mm. risorii и zygomatici растягивается в ширину и углы его поднимаются несколько вверх, так что делается видной полоска верхних зубов; носо-губные складки углубляются, а щеки надуваются и несколько поднимаются, так что они резче отграничиваются от нижних век; носовые отверстия расширяются, а мускулатура подбородка напрягается и

контуры его заостряются, причем на границе между щеками и подбородком образуются углубления. Глаза при С. несколько прикрыты и у наружного их края, особенно у более пожилых людей, образуются характерные лучеобразные складки. При очень сильном смехе лицо краснеет и может в результате нарушения правильного ритма дыхания даже принять синеватый оттенок, экспираторные толчки делаются болезненными, на глазах появляются слезы, и крайние формы С. делаются похожими на плач. Сопровождающие каждый толчок С. спазматические сокращения диафрагмы вызывают нередко сильные колебания и в брюшной мускулатуре, так что при раскатах «хохота» приходится «держаться за живот». Особенно у жирных людей с дряблой мускулатурой С. выражается иногда почти исключительно сотрясениями брюшных покровов, тогда как сопутствующие мимические движения ожирелого лица оказываются мало заметными.

Характерным для С. в его выраженных формах являются его непроизвольность и неудержимость. Смягченную форму С. представляет усмешка или улыбка. Она отличается тем, что тип дыхания остается неизмененным, выдыхательные толчки отсутствуют и в С. принимает участие только лицо. Улыбка в общем соответствует меньшему возбуждению, при известных условиях может быть вызвана произвольно и обнаруживает ряд степеней от легкого вытягивания углов рта или появления небольших ямочек на щеках до такого растягивания рта, которое мало отличается от наблюдаемого при смехе.

С. (и улыбка) может комбинироваться с чрезвычайно различными эмоциями, причем особенность вызывающего С. переживания не остается без влияния на выражение лица: простой мимике С. от веселья противостоят более сложные мимические выражения С., смешанного с недоброжелательством (насмешка), лукавством, смущением и пр. Своеобразный оттенок пустоты, глупости имеет т. н. «скаление зубов». Хотя и несомненно, что С. в основном есть выражение удовольствия и радости, однако точно определить псих. переживание, его вызывающее, очень трудно. Очень многие приписывали решающее значение в его возникновении моментам неожиданности и контраста. Так, по мнению Канта, смех «вызывается ожиданием, к-рое внезапно разрешается ничем». Спенсер считал его признаком усилия, внезапно оказывающегося тщетным. Наоборот, Бергсон стремится приспособить теорию С. к своему общему идеалистическому мировоззрению: для него С. и переживание комического вообще вызывается появлением в потоке жизни моментов инерции и механичности. Фрейд, анализируя механизм возникновения вызывающих С. псих. ситуаций комизма, юмора и остроты, выдвигает на первый план удовольствие от представляющей возвращение к псих. ситуации детства экономии затраты энергии: по его мнению, приятное настроение при С. является репродукцией псих. состояний того периода, когда человек справлялся со своей псих. работой при помощи незначительной затраты энергии, и возникает вследствие того, что уже приготовленный аффект не встречает объекта, для воздействия на к-рый он был предназначен. Во всех этих теориях много искусственного, спекулятивного и идеалистического.—С. встречается только у человека и у нек-рых высших обезьян. Гримаса смеха как выражение радостного возбуждения отмечается уже у трехмесячного ребенка, причем первоначально она отличается очень малой координированностью. В раннем детском возрасте он является выражением удовольствия вообще и только позднее диференцируется, связываясь с различными более сложными эмоциями.

В психопатологии С. не имеет существенного значения. Часто встречаясь при маниакальных состояниях у циркулярных больных, у паралитиков, при нек-рых отравлениях и пр., он является здесь естественным следствием повышенного настроения. Наоборот, у схизофреников, особенно в кататонических состояниях, он нередко представляет частичное мимическое проявление общего двигательного возбуждения, не имеющее специфической для него психологической основы. У гебефреников смех является частичным проявлением свойственной им дурашливости. Некоторых схизофреников характеризует между прочим стереотипная псих. установка и мимика насмешливости. Смешливость, а иногда и просто одна гримаса С. без соответствующего ему переживания наблюдается при нек-рых органических мозговых заболеваниях, например при рассеянном склерозе, опухолях мозга и пр. Частое появление «органического» С. при поражениях зрительных бугров делает вероятной анат. его связь с этой областью. При нек-рых отравлениях, действующих на мускулатуру, а также при тяжелых заболеваниях с токсически обусловленными изменениями в состоянии мышц наблюдается напоминающая С. судорога мимической мускулатуры (risus sardonicus, сардонический С.).

Лит.: Бергсон Г., Смех в жизни и на сцене, СПБ, 1900; Сикорский И., Всеобщая психология с физиогномикой в иллюстрированном изложении, Киев, 1905; Фрейд З., Остроумие и его отношение к бессознательному, Москва, 1925; Kirchhoff Th., Der Gesichtsausdruck und seine Bahnen, B., 1922; Krukenberg H., Der Gesichtsausdruck des Menschen, Stuttgart, 1923. П. Зиновьев.

СМЕШАННАЯ ИНФЕКЦИЯ, заболевания, вызываемые не одним, а несколькими видами микроорганизмов; если одна инфекция следует за другой, то говорят о вторичной инфекции. В практических целях вторичные инфекции могут быть включены в группу смешанных. Количество отдельных видов С. и. чрезвычайно велико, но практическое значение имеют преимущественно наиболее часто встречающиеся формы. Количество заболеваний при отдельных формах С. и. стоит в связи со свойствами микроорганизмов, входящих в состав возбудителей, с особенностями поражаемого макроорганизма, с соц.-бытовыми условиями и с эпидемическим состоянием данной местности. Инфицирование организма одновременно и последовательно различными микроорганизмами в зависимости от их особенностей или не изменяет их вирулентности или, наоборот, в значительной степени может вносить изменения как в сторону усиления, так и в сторону ослабления (см. *Инфекция* и *Комбинации болезней*). К сожалению сочетаний, дающих ослабление вирулентности возбудителей, в них входящих, имеется немного (малярия и прогрессивный паралич, возвратный тиф и прогрессивный паралич). Чаще комбинация возбудителей не изменяет их вирулентности или повышает ее (дифтерия и стрептококковая инфекция, грип и скарлатина, корь и tbc, коклюш и tbc и т. д.).—Из особенностей макроорганизма, оказываю-

щих влияние на заболеваемость теми или другими формами С. и., наибольшую роль играют возраст, конституция и наличие пат. состояний. Возрастной и конституциональный факторы проявляют свое влияние при смешанных детских инфекциях (наибольшее количество комбинаций кори со скарлатиной падает на детей младших возрастных групп и т. д.). Наличие пат. состояний оказывает влияние не только на количество детских С. и., но на появление и рост других форм С. и. (N-парабацилез и возвратный тиф при истощении). Соц.-бытовым условиям из числа факторов, определяющих величину смешанных инфекций, должно быть отведено важное место, особенно должны приниматься во внимание величина и характер общения (см. *Внутрибольничные инфекции*). Это относится также и к учреждениям поликлинического типа.

Эпидемиологическое значение С. и. в отношении повышения роста заболеваемости отдельными видами инфекций сказывается в том, что в ряде случаев из-за трудности диагностики выявление отдельных компонентов болезненных форм или совершенно не имеет места или происходит с большим запозданием, что конечно может способствовать рассеиванию инфекции. Профилактика С. и. базируется в основном на общих положениях по борьбе с острозаразными заболеваниями, причем является особо важным выделить группу, имеющую наибольшее практическое значение, а именно группу детских С. и. Профилактика С. и. в детских б-цах должна вестись вообще при помощи мер борьбы с *внутрибольничными инфекциями* (см.) с нек-рыми лишь дополнениями их мерами специального порядка. В борьбе с дифтерийным компонентом С. и. в широких размерах на основе выдержанного плана должен быть использован метод пассивной иммунизации. В коревых отделениях с палатами на большое количество б-ных, при невозможности разместить б-ных в малых палатах, приходится прибегать к поголовной иммунизации с последовательными введениями через каждые 5—6 дней в минимальных количествах (0,1) противодифтерийной сыворотки; такие мостики создаются для поддержания организма в десенсибилизированном состоянии в отношении белка лошадиной сыворотки. Состояние десенсибилизации необходимо поддерживать в виду могущей возникнуть необходимости повторного введения сыворотки, так как коревых больных пассивная иммунизация полностью не предохраняет от заболевания дифтерией в течение 2—3-недельных сроков. В скарлатинозных отделениях помимо введения противодифтерийной сыворотки всем выявляемым дифтерийным бацилоносителям необходимо в целях своевременного обнаружения стертых форм дифтерии и просто бацилоносителей бактериол. исследования производить не только при поступлении больного и в случаях подозрения на дифтерийное заболевание, но также по прошествии острых явлений со стороны зева. Выписка из скарлатинозных отделений детей, у к-рых обнаружено ношение дифтерийных палочек, должна проводиться с соблюдением нек-рых предосторожностей (учет окружения выписываемого, извещение сан. надзора, абсолютное отсутствие клин. явлений, учет срока ношения).

В борьбе с компонентом скарлатины в С. и. в дифтерийных отделениях желательным является отделение (изолирование) всех б-ных с клинически неясными в отношении диагностики формами. Выделению хотя бы частичному подлежат и б-ные, дающие сывороточную б-нь. Профилактика внутренних заражений смешанными инфекциями в детских консультациях и поликлиниках в основном базируется на правильном устройстве этих учреждений и на организации в них фильтров и шлюзов (см. *Больница*).

Отдельные формы С. и. Сочетание скарлатины с другими инфекционными заболеваниями. Скарлатина и дифтерия. Эта форма встречается часто, что отчасти стоит в связи с взаимным повышением предрасположения скарлатины и дифтерии друг к другу. Дифтерия может протекать одновременно со скарлатиной, может присоединяться в разных стадиях скарлатинозного заболевания и может предшествовать скарлатине. Наиболее тяжелые формы имеют место при одновременном течении обеих б-ней. Помимо избирательного действия дифтерийного токсина на сосудисто-сердечную систему тяжесть обусловливается развитием скарлатинозных осложнений стрептококкового порядка (обширные некрозы, флегмона шеи и пр.), приводящих нередко б-ного к септикопиемическому состоянию. При одновременном течении скарлатины и дифтерии могут иметь место характерные для дифтерии плотные белые налеты на миндалинах, на языке, дужках, задней стенке глотки. Но в части случаев клин. картина не является характерной, причем наблюдается лишь некротическое поражение зева или лакунарная ангина, а иногда отмечается только катаральное состояние зева. В дальнейшем и в таких случаях может иметь место распространение налетов на соседние части зева. В редких случаях процесс распространяется и на гортань и вызывает картину крупа. Параличи мышц мягкого нёба, глазных мышц, мышц конечностей и пр. встречаются не часто. Наличие дифтерийного компонента устанавливается по картине зева (плотные белые, распространяющиеся налеты), по характерному запаху изо рта, по последующим изменениям (распространение налетов, характер их обратного развития, вовлечение в процесс гортани), по осложнениям (параличи, дифтерийный характер поражения сосудисто-сердечной системы).

Исключительно большое значение, в особенности в диагностике клинически атипично протекающих случаев, имеет бактериол. метод диагностики. К сожалению и этот метод сам по себе не дает во всех случаях ответа на сомнения в отношении диагноза. В нек-рых случаях и именно чаще при одновременно протекающих в острых стадиях скарлатины и дифтерии бацилы не удается обнаружить (подавление дифтерийной флоры). С другой стороны, положительные находки сами по себе не говорят еще за наличие дифтерийного заболевания, т. к. среди больных скарлатиной могут оказаться и просто дифтерийные бацилоносители (по данным Шлосмана таких бацилоносителей среди скарлатинозных больных имеется около 6%, по данным Починковой—14,2%). Несмотря на отмеченные оговорки значение бактериол. анализа для диагностики дифтерийного компонента в С. и.—скарлатина и дифтерия—должно быть признано чрезвычайно большим. Нередко встречаются и случаи присоединения дифтерийного заболевания к скарлатине в ста-

дии реконвалесценции. Течение этих случаев не одинаково. Могут встретиться и тяжелые формы, но нередко имеют место и формы с легким течением. При этом картина дифтерийного поражения может быть типичной с характерными налетами, в редких случаях с переходом процесса на гортань. Часто дифтерийное заболевание протекает в форме ринита (гнойное или кровянистогнойное выделение, корки, экскориации на слизистой носа и пр.). При поражении зева имеют место и атипичные формы в виде фоликулярно-лакунарных ангин или даже в виде катаральной ангины. Тяжелые формы, в частности формы с поражением гортани, дают плохой прогноз. Противодифтерийная сыворотка в части тяжелых случаев, несмотря на правильное применение ее, не дает полного эффекта. При диагностике и этих форм также должно быть отведено исключительно большое место бактериол. методу и т. к. иногда трудно провести границу между клин. дифтерией и бацилоношением, то в целях выявления диагноза приходится прибегать помимо клин. анализа и к утонченному анализу бактериологическому (количественный анализ и пр.).

Скарлатина в свою очередь нередко присоединяется к дифтерии. Наслоение скарлатины на дифтерийное заболевание, помимо взаимного предрасположения этих инфекций, отчасти зависит и от сенсибилизации организма вследствие поголовного введения дифтерийным б-ным сыворотки. Как-раз во время сывороточной б-ни нередко имеет место присоединение скарлатины к дифтерии. Скарлатина, наслоившаяся на дифтерию, даже и в стадии реконвалесценции может протекать тяжело с осложнениями в форме распространенных некрозов зева и носоглотки, гнойных лимфаденитов, флегмон шеи, отитов, мастоидитов. В таких случаях могут иметь место и септико-пиемические состояния, приводящие больных к летальному исходу. В части случаев присоединившаяся к дифтерии скарлатина протекает не тяжело. Диагноз присоединившейся скарлатины как правило не представляет особенно больших трудностей. Трудности возникают иногда при присоединении скарлатины к дифтерии в момент сывороточной б-ни. Здесь приходится особенно большое внимание фиксировать на картине зева и на мелкоточечности сыпи, появляющейся иногда лишь на отдельных участках рядом с сыпью, характерной для сывороточной б-ни. Приходится в части случаев прибегать и к дополнительным методам исследования (бактериол. исследование, реакция угашения сыпи, исследования крови и пр.).

С к а р л а т и н а и к о р ь. Сочетание скарлатины и кори также встречается часто. Эти формы дают большую смертельность, особенно среди детей младших возрастных групп. Худший прогноз дают случаи приблизительно одновременного течения обеих болезненных форм. Но и присоединение одной инфекции к другой, находящейся даже в стадии отдаленной реконвалесценции, ухудшает прогноз, причем в последних случаях может иметь место и нормальное течение обеих инфекций. Большая летальность при комбинации скарлатины и кори обусловливается развитием большого количества скарлатинозных осложнений в виде некрозов, гнойных лимфаденитов, отитов, мастоидитов, а с другой стороны, стоит в связи с увеличением количества и степени тяжести осложнений, свойственных кори, преимущественно в форме пневмоний, осложняемых абсцесами и эмпиемами. Отмеченные осложнения скарлатинозного порядка развиваются зачастую в поздние, не свойственные им сроки, причем коревая инфекция вызывает тяжелую волну осложнений септического порядка не только при присоединении к тяжелой форме скарлатины, но и к легкой. В наст. время вследствие проводимой в широких размерах серопрофилактики кори, а также отчасти и по той причине, что серопрофилактика кори у скарлатинозных нередко не приводит к полному предупреждению заболевания, а только лишь к его смягчению, имеют место сочетания скарлатины с корью у детей, подвергшихся серопрофилактике. Течение таких сочетаний благоприятное, летальные исходы при них представляют исключение и имеют место лишь при присоединении кори к тяжелой скарлатине и притом у детей, получивших недостаточное количество человеческой сыворотки. Тем не менее провокация стрептококковых осложнений, а также повышенная наклонность к легочным осложнениям в отдельных случаях могут иметь место и при означенных сочетаниях.

Диагностика случаев присоединения одной инфекции к другой, находящейся в стадии реконвалесценции, не представляет больших трудностей, но зато при одновременном течении обеих болезней и в особенности при одновременном высыпании коревой и скарлатинозной сыпей диагностика в ряде случаев становится затруднительной. Эти трудности имеют место именно в тех случаях, когда отсутствуют или теряют свою характерную выраженность симптомы, имеющие диагностическое значение (картина зева, картина кожных покровов и пр.). В таких случаях сыпь только на отдельных частях (характерных для скарлатинозной сыпи) носит мелкоточечный характер; с другой стороны, и коревая сыпь при этом может не быть вполне схожей с нормально встречающейся. После удлиненной продромы (иногда сопровождающейся точечной продромальной сыпью) сыпь сначала появляется только в форме небольших красных пятен, соответствующих припухшим кожным фоликулам (на местах, соответствующих расположению коревой сыпи), а затем высыпание в виде больших приподнятых пятен быстро прогрессирует и притом также преимущественно на местах, свойственных коревой сыпи. Местами коревая сыпь может носить уртикарный характер. В дальнейшем коревая сыпь быстро исчезает, а на фоне пигментации может еще оставаться скарлатинозная сыпь, выступающая при этом нередко в более ясном виде. Диагноз в дальнейшем течении очень часто подтверждается характерным развитием симптомов и появлением типичных осложнений (пигментация, шелушение, лимфадениты, некрозы и пр.). Для своевременной постановки диагноза могут быть использованы и дополнительные методы исследования (реакция угашения сыпи, исследование крови, диазореакция и пр.). При анализе всех данных и при их сопоставлении не должны игнорироваться и данные анамнестического порядка как в отношении клиники, так и эпидемиологии.

С о ч е т а н и е с к а р л а т и н ы и в е т р я н о й о с п ы. Эта форма встречается нередко, причем скарлатина иногда присоединяется к ветряной оспе так, что исходным местом внедрения инфекции является расцарапанный элемент сыпи (экстрабуккальная скарлатина).

При присоединении ветряной оспы к скарлатине имеют место и случаи тяжелого течения ветряной оспы с глубокими некрозами на месте пустул. В свою очередь ветряная оспа провоцирует появление геморагического нефрита.—Скарлатина может сочетаться с целым рядом и др. инфекционных форм (typhus abdom., paratyphus, typhus exanth., meningitis cerebrospin. и пр.). Почти при всех этих сочетаниях, в особенности если они имеют одновременное течение, отмечается отягчение течения б-ни. Некоторым относительным исключением является сочетание скарлатины с туб. инфекцией. Правда, и у скарлатинозных б-ных может иметь место обострение tbc и его генерализация, но такие случаи в противоположность тому, что встречается при сочетании tbc с корью, грипом, коклюшем наблюдаются не часто, скорее в виде исключения.

Сочетание кори с другими острыми инфекционными заболеваниями. Сочетание кори и дифтерии. Коревые б-ные в сильной степени являются предрасположенными к дифтерийной инфекции. Это предрасположение и связанная с ним повышенная заболеваемость коревых б-ных дифтерией имеют место не только в остром стадии кори, но и в стадии реконвалесценции. В противоположность скарлатине при кори исключительно часто наблюдается дифтерия гортани. Особенно часты эти случаи локализации дифтерии у малых детей. Далее, нередкой формой являются риниты, с выделением слизисто-гнойной и гнойно-кровяной жидкости или просто с корочками и экскориациями на слизистой носовых ходов. Дифтерия зева протекает или типично с характерными налетами или под видом вульгарной ангины. Большим подспорьем в диагностике таких случаев служит бактериол. метод. Диагностика дифтерийных лярингитов и крупов у коревых больных является трудной. Вообще же приходится помнить, что коревые крупы чаще всего оказываются и дифтерийными и даже при получении отрицательных результатов (правильнее до получения ответа) необходимо вводить этим б-ным противодифтерийную сыворотку. Дифтерия гортани у коревых детей является чрезвычайно тяжелым заболеванием, приводящим нередко ребенка к гибели, при этом распространение процесса происходит с большой быстротой, а интубация и трахеотомия переносятся такими б-ными очень плохо (около 100% летальности).—Сочетание кори и коклюша также является неблагоприятным. При присоединении кори к коклюшу, в особенности у маленьких детей, может иметь место недостаточное развитие коревой сыпи или ее быстрое исчезновение при одновременно бурно развивающейся картине капилярного бронхита, приводящего нередко ребенка к летальному исходу. При присоединении коклюша к кори процесс со стороны дыхательных путей принимает затяжной характер на многие недели и даже месяцы, что в свою очередь приводит к развитию хрон. индуративных изменений, сопровождающихся образованием бронхоэктазий, лихорадочным состоянием, сильным исхуданием.—Сочетание кори и др. инфекций дает тяжелое течение в отношении обоих компонентов.

Грип в сочетании с детскими инфекциями изменяет в значительной степени течение последних и увеличивает летальность. Оставляя в стороне вопрос об этиологической сущности *грипа* (см.), необходимо отметить чрезвычайно важное значение сочетаний детских инфекций с пневмококковой и Пфейферовской инфекциями. Морфол. выражением этих С. и. обычно являются поражения дыхательных органов и в частности пневмонии. Названным инфекциям принадлежит большое значение в патологии и в летальности не только кори и коклюша, но и дифтерии и скарлатины (в особенности в группе малых детей). Смертельность при скарлатине за счет пневмонии в среднем определяется в $^1/_3$ случаев всего секционного материала (Hutinel). В этиологии этих пневмоний главная роль принадлежит пневмококкам и подсобная—бацилам Пфейфера. При этом бацилы Пфейфера являются не только эпителиальным некротизирующим ядом, но и одним из факторов, повышающих вирулентность стрептококка (Bürgers). Возможно, что увеличение и количественное и качественное под влиянием присоединения т. н. грипозной инфекции стрептококковых осложнений при скарлатине также стоит в нек-рой связи с отмеченным свойством бацил Пфейфера повышать вирулентность стрептококка. **М. Данилевич.**

Тифы и паратифозные заболевания. Комбинация возвратного тифа с паратифом N дает чрезвычайно тяжелое течение болезни, к-рая сопровождается неправильными подъемами t° во время апирексии и протекает с явлениями септикопиемического поражения организма. Весьма частыми симптомами при этом заболевании являются желтуха, боли в крестце и суставах, поражения хрящей и поносы. Смертельность при возвратном тифе, осложненном N-паратифобацилезом, может достигнуть 60%. Нарушение типичной температурной кривой, особенно во время апирексии, тяжелое клин. течение, гемокультура и культура из испражнений, мочи или гноя N-паратифозной палочки, а также реакция аглютинации при наличии спирохет в крови облегчают диагностику.—Из других инфекций, комбинирующихся с возвратным тифом, заслуживают внимания tbc и сыпной тиф. Имеются наблюдения, что легочный процесс обычно обостряется и распространяется при заболевании febris recurrens. Что касается сыпного тифа, то совместное течение его с возвратным тифом влечет за собой изменение характерной сыпнотифозной температурной кривой, которая дает ряд периодических ремиссий, не свойственных сыпному тифу. Некоторые клиницисты, как напр. Игнатовский, считают, что возбудитель сыпного тифа ослабляет вирулентность спирохеты Обермейера. Ивашенцев наблюдал атипическое, почти абортивное течение сыпного тифа при комбинации его с возвратным тифом, но другие авторы (Плетнев, Завадский) при многочисленных наблюдениях за совместным течением возвратного и сыпного тифа не могли усмотреть какого-либо закономерного или постоянного воздействия друг на друга обоих возбудителей. Диагностика описываемой комбинации двух б-ней должна основываться, с одной стороны, на наличии в крови спирохет Обермейера, а с другой—на клин. картине сыпного тифа, подкрепленной положительной реакцией Вейль-Феликса.

Сыпной тиф и брюшной тиф (resp. паратиф), протекающие одновременно, в действительности встречаются значительно реже, чем они диагносцируются. Неправильная диагностика такого смешанного заболевания происходит, с

одной стороны, вследствие наличия многих сходных симптомов обоих тифов (включая сюда и кишечные кровотечения, к-рые могут быть при сыпном тифе), а с другой—вследствие нередко встречающейся положительной реакции Видаля при сыпном тифе. Сыворотка сыпнотифозного больного довольно часто, особенно в первые дни б-ни, дает положительную реакцию Видаля. В дальнейшем положительная реакция Видаля обычно или переходит в отрицательную или получается с меньшим титром, а титр Вейль-Феликса остается либо стойким либо нарастает. Поэтому диагностику совместного течения брюшного и сыпного тифа ни в коем случае нельзя основывать на однократном получении обеих положительных серологических реакций даже в больших титрах, а необходимо помимо клин. картины иметь стойкую реакцию Вейль-Феликса и получить рост на средах тифозной или паратифозной палочки из крови либо из испражнений или мочи.—Заслуживает быть отмеченным присоединение стрептококковых или стафилококковых инфекций при различных тифах, выражающееся тогда в появлении абсцесов, флегмон, паротитов, а также рожи. Присоединение рожи значительно ухудшает общее течение тифозного заболевания, будь то брюшной, сыпной или возвратный тиф. Кроме того вообще нередко стрептококковые инфекции являются причиной развития септических или септикопиемических форм тифов. Из комбинаций тифов с другими заболеваниями нужно отметить еще малярию при сыпном тифе с появлением характерных малярийных приступов и плазмодиев в крови, а также инфекционные колиты, к-рые ухудшают основную б-нь и ослабляют б-ного. **П. Гальцов.**

Лит.: Барбицкий Н. и Зейтленок М., К вопросу о клиническом лечении комбинированных инфекций (корь и скарлатина), Сб. мед. статей, посв. В. М. Вержбловскому, М.—Л., 1929; Воловик А., К вопросу о течении кори у скарлатинных б-ных, Педиатрия, т. XI, № 3, 1927; он же, О влиянии кори на течение скарлатины, Вр. дело, 1927, № 3; Данилевич М., Проблема дифтерии, М.—Л., 1930; он же, Профилактика детских инфекций, М.—Л., 1931; Данилевич М. и Доброхотов В., Нозокомиальные заболевания, Гиг. и эпид., 1928, № 10; Каплан, К вопросу о течении смешанных инфекций у детей (корь и скарлатина), Педиатрия, т. XI, № 4, 1927; Розанов, Смешанная инфекция кори и скарлатины у детей, Моск. мед. журн., 1927, № 2; Савримович Е. и Цинцерлинг В., К вопросу о значении пневмококковой и гриппозной инфекций как смешанных инфекций при скарлатине, Арх. биол. наук, т. XXXI, вып. 4, 1931; Соколова К., Смешанные инфекции в детском возрасте, Труды VIII съезда бактериологов-эпидемиологов и санитарных врачей, М., 1924; Ochsenius K., Über gegenseitige Beeinflussung von akuten Infektionskrankheiten (Masern und Keuchhusten), Med. Klin., B. XXV, S. 147—148, 1929; Seitz A., Misch- und Sekundärinfektion (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. I, T. 1, Jena—B.—Wien, 1927, лит.); Sternberg C., Mischinfektionen (Hndb. d. ärztl. Erfahrungen im Weltkrieg, herausgegeben v. O. Schjerning, Band VII, p. 192—196, Lpz., 1921).

СМЕШАННАЯ КУЛЬТУРА, совместное выращивание на питательных средах двух или нескольких микробных видов. Культивация такой смеси позволяет учесть взаимодействие микробов и изучить микробную ассоциацию не в виде отдельных культур, ее составляющих, а как нечто целое. Изменения, к-рые претерпевают микробы в С. к., весьма разнообразны. Они могут касаться способности к росту, культуральных и серологических свойств, вирулентности, токсичности и т. д. Новые свойства, появляющиеся у микробного вида в С. к., в одних случаях остаются у него только на тот период, когда он находится в сожительстве с другим видом,—симбиотические свойства, а в других сохраняются у него в ряде генераций и после выделения его из С. к.—метасимбиотические свойства. Примерами, иллюстрирующими симбиотические свойства микробов, являются следующие: избыточное образование токсина дифтерийной палочкой в С. к. со стрептококком; стимуляция роста, токсинообразования и ферментативной деятельности ряда анаэробов в С. к. со стафилококком и стрептококком, стимуляция развития холерного выбриона, возбудителя инфлюенцы и чумы в С. к. с рядом микробов (дрожжи, сарцины) и т. д. Эти свойства являются результатом *симбиоза* (см.), а также и антибиоза микробов; так напр. развитие гонококка подавляется в С. к. с синегнойной палочкой, кишечной палочки с сибиреязвенной, кишечной палочки с путридными микробами, различных анаэробов с аэробами и т. д. Аналогичные явления наблюдаются не только in vitro, но и in vivo, когда С. к. вводится в живой организм (см. *Синергия* и *Антагонизм* микробов). Метасимбиотические свойства, появляющиеся в С. к., могут возникать как совершенно новые для культивируемых совместно видов. Такие изменения описаны у кишечной палочки и паратифа в отношении нек-рых культуральных и серологических их свойств. Часто изменение свойств одного микробного вида идет в сторону приближения их к свойствам другого микробного вида, живущего вместе с первым в С. к. Таковы напр. парааглютинирующиеся (см. *Парааглютинация*) свойства микробов, свидетельствующие о резком изменении их серологических и антигенных свойств в С. к. Изменения, наступающие в С. к., настолько значительны, что микроб, выделенный из С. к., может обусловить инфекцию и иммунитет, специфические в отношении того симбионта, с к-рым микроб размножался в С. к. (параинфекция и параиммунитет). Работы последнего времени позволяют думать, что в С. к. фильтрующегося вируса с банальными микробами вирус может развиваться на этих микробах (напр. вирус оспы на дрожжевых клетках—Зильбер и Вострухова).

С. к. не представляет собой сумму свойств культур, ее составляющих, но обнаруживает свойства (миксидноматические свойства—свойства смешанности), к-рые не наблюдаются у составляющих ее микробов при их росте в изолированном состоянии. Так напр. B. fusiformis в смеси со стрептококком растет с запахом, отсутствующим при росте этих микробов в чистых культурах; протей и тифозный микроб и ряд других микробов продуцируют на определенных средах газ, каковым свойством не обладает ни один из составляющих С. к. микробов при росте в изолированном состоянии, и т. д. Таким образом свойства микробов меняются в С. к., а сама С. к. обнаруживает свойства, не совпадающие с суммой свойств составляющих ее культур микроорганизмов. Это и определяет собой значение метода С. к., так как микробы в естественных условиях почти никогда не находятся в стерильной среде. Изучение свойств микробов при размножении их в естественных сочетаниях с другими несомненно в значительно большей степени приближает к знанию присущих микробам в естественных условиях свойств, чем изучение их в чистых культурах, хотя изучение микробов в чистых культурах, обеспечившее громадный прогресс микробиологии, продолжает все же оставаться основным методом бактериологического исследования.

Наличие в С. к. ряда новых свойств и иной характер воздействия такой микробной ассоциации на живой организм и на внешнюю среду побудили Виноградского изучать наряду с остальными микробными видами, населяющими почву, и ее микробный пейзаж in toto, для чего им предложены соответствующие методы. Приложение метода С. к. в человеческой патологии особенно важно при изучении инфекционных процессов, развертывающихся в нестерильных территориях организма, где патогенный микроб всегда встречает определенную микробную флору, изменяющуюся под влиянием патогенного микроба и изменяющую его в свою очередь (напр. инфекционные процессы в глотке, кишечнике, анаэробные инфекции, осложненные кокковыми и др. микробами, и т. д.).

Лит.: Зильбер Л., Проблема смешанной культуры в микробиологии, Журн. микробиол. и иммунобиол., т. XI, вып. 3, 1933; Зильбер Л. и Никольская З., О смешанных культурах, Журн. эксперим. биол. и мед., 1927, № 18; Скородумов Л., Культура и колония микроорганизмов, Тифлис, 1933; Holman W., Bacterial associations (глава в книге E. Jordan a. J. Falk, The newer knowledge of Bacteriology and Immunology, Chicago, 1928).
Л. Зильбер.

СМИДОВИЧ Антон Людвигович (1872—1916), известный общественный работник, сан. врач. Окончил Киевский ун-т в 1898 г. Первые годы после окончания ун-та работал земским участковым врачом в Одесском уезде (1899—1904), а затем перешел на сан. работу, занимая сначала должность сан. врача в Воронежской губ. (Богучарский уезд, 1904—1906), в Херсонской губ. (Александрийский уезд, 1906—1908) и наконец приняв заведывание сан. бюро Екатеринославского губернского земства (1908—1916). С. был крупным активным организатором сан. дела в довоенных условиях старой России, понимая широко все те задачи, к-рые в этой области стояли перед страной. Он был сторонником т. н. сан.-тех. направления в развитии сан. дела, стремясь осуществить практические сан.-технические мероприятия и соответствующую научную и экспериментальную подготовку сан. врачей. Широко образованный, знакомый с европейской практикой и техникой, он стремился внедрить эти европейские гиг. навыки и приемы и в русскую жизнь. В своей политической ориентации С. примыкал к с.-д. течению. Работая в Екатеринославской губ., С. добился введения постоянной сан. организации, незадолго перед этим закрытой черносотенными земцами после революции 1905 года; число сан. врачей в губернии было доведено до 20, введены были т. н. врачи-лектора (по сан. просвещению), организован был южно-областной холерный съезд (труды его вышли отдельным изданием); в редактируемой С. «Вр.-сан. хронике Екат. губ. земства» за эти годы помещен ряд интересных материалов по сан. вопросам. С. принадлежит там ряд статей. С. пользовался большим влиянием и на всерос. съездах врачей. Скончался он на работе, заразившись сыпным тифом при объезде бараков для военнопленных в Славянском уезде.

СМОЛЫ, название, объединяющее своеобразные, обладающие нек-рыми общими свойствами продукты выделений многих растений; образуются они в растениях в качестве либо нормальных физиологических либо нередко пат. продуктов. Не представляя собой ни чистого однородного хим. продукта ни смесей подобных друг другу соединений, как это имеет место например в классе жиров, С. однако повидимому еще надолго удержат за собой в медицине, хим. технологии, товароведении, фармакогнозии и т. п. значение классового названия, благодаря подобию происхождения и наличию весьма многих характерных свойств, сближающих отдельных представителей. С. вообще являются чаще в виде аморфных масс, реже кристаллических, иногда жидких, нередко обладают липкостью, почти все горят коптящим пламенем, почти или совсем не растворимы в воде, не оставляют на бумаге, в противоположность жирам и жирным маслам, никакого характерного пятна, не прогоркают, омыляются и представляют смеси разнообразных бесцветных или окрашенных, пахучих или необладающих никаким запахом веществ. Они богаты углеродом и водородом, бедны кислородом, не заключают азота и лишь весьма редко содержат малые количества серы.

Из числа главнейших составных частей естественных С. прежде всего надо указать на довольно нередко встречающуюся в них камедь; такие С. выделяют в особую группу **камедесмол** (Gummi-resinae); в медицине применяются: *гуммигут* (см.), эуфорбий, *лактукарий* (см.) и др. Второй существенной составной частью С. являются эфирные масла; если они примешаны к камедесмолам, то такие смолы называют масло-камедесмолами (Gummiresinae oleosae); в медицине применяются: *Asa foetida* (см.), *аммониак* (см.), *гальбан* (см.), *мирра* (см.), ладан (см. *Бензое*) и др.; если же камедь отсутствует, а имеется лишь смесь масла и смол, то их называют масло-смолами (Oleo-resinae); более же жидкие из них называются бальзамами (Balsamum); в медицине применяются: копайский бальзам, терпентин, терпентин венецианский, элеми, стиракс, канадский бальзам и др. Далее, если имеется чистая С., т. е. смесь сложных, в большинстве случаев еще недостаточно изученных спиртов, эфиров, кислот и пр., то по характеру кислот, заключающихся в С., их удобнее всего разделять на собственно С. (не обладающие запахом) (Resinae), из к-рых в медицине применяются: гваяковая смола, подофилин, смола ялапы, канифоль, даммар и др., и С. с ароматическими к-тами, обладающие приятным запахом от присутствия в них пахучих бензойной, коричной к-т и пр. (Resinae cum acidis aromaticis); в медицине применяются: росный ладан, или бензое, перуанский бальзам, толутанский бальзам, стиракс и др.—По внешнему виду и свойствам С. представляют большое разнообразие в зависимости от консистенции и способа получения; существуют твердые, густые и жидкие. Цвет разнообразный, для многих С. характерный; так напр. желто-оранжевый — для гуммигута, белый — для сиамского росного ладана, черный—для нек-рых видов канифоли—и пр.; в большинстве же случаев он желтый до буро-коричневого; нек-рые С. совершенно бесцветны. С., являясь смесями разнообразных составных частей, далеко не всегда одинаково растворяются в разных растворителях и обычно лишь частично. В большинстве случаев С. относительно легко растворяются в спирте, эфире, сероуглероде, скипидаре, бензоле, нефтяном эфире, кипящем льняном масле и др.; камедесмолы в перечисленных жидкостях не растворяются вполне, т. к. камеди в них нерастворимы, растворяются же они вполне в 60%-ном водном растворе хлорал-гидрата.

В настоящее время, согласно системе Чирха (Tschirch), главнейшими общими составными ча-

стями С. считаются следующие классы соединений: а) смоляные сложные эфиры (резины) и продукты их распада; б) смоляные спирты (резинолы—спирты бесцветные, не воспроизводящие реакций дубильных веществ, и резинотаннолы—спирты окрашенные, воспроизводящие реакции дубильных веществ); в) смоляные кислоты (резиноловые кислоты или иные); г) индиферентные тела (резены). Сравнительно редко встречаются в смолах представители всех перечисленных классов; чаще же смолы являются по преимуществу сложноэфирными С. (резиновые С.), резиноловокислотными С. или же резиновыми С. Если С. обладают запахом, то он обусловливается либо эфирным маслом либо альдегидами или жидкими эфирами коричной к-ты. Благодаря работам последнего времени удалось выработать методы анализа С., основанные на вполне рациональных началах и в общих чертах весьма близко напоминающие методы исследования жиров и жирных масел, т. е. как при жирах, анализ их сводится к определению т. н. жировых констант (чисел омыления, кислотного числа, эфирного, иодного и пр.). В медицине С. благодаря их консистенции и липкости при нагревании применяются для приготовления различных пластырей, а благодаря содержанию в них эфирных масел и различных других составных частей применяются как раздражающее и нарывное (эуфорбий, терпентины, тапсия), слабительные (гуммигут, подофилин, ялапа), дезинфицирующие per os (копайский бальзам) или снаружи (перуанский бальзам, бензое), против истерии и неврозов (см. *Asa foetida*) и пр.

Кроме указанных смол надо еще отметить, что в технике теперь часто и широко применяют т. н. искусственные С. (пласт. массы: бакелиты, карболиты и др.), получаемые на заводах при взаимодействии фенолов с формалином и др. альдегидами. В медицине эти С. применения не имеют. Так называемая каменноугольная С., *пек* (см.), не является в настоящем смысле слова смолой и в медицине имеет значение как вызывающая кожные заболевания у работающих с ней (профессиональные дерматозы). В технике огромное количество смолы применяется для изготовления лаков, которыми покрывают для защиты от воздуха, влаги и разных газов деревянные, бумажные, металлические и т. п. предметы. **А. Гинзберг.**

СНЕГИРЕВ Владимир Федорович (1847—1916), знаменитый гинеколог, заслуженный профессор Московского ун-та, один из основоположников русской научной и оперативной гинекологии. В 1865 г. С. был зачислен студентом на мед. факультет, который и окончил в 1870 г. Еще будучи студентом, С. обратил на себя внимание лучших профессоров того времени (напр. Бабухина, Тольского) своими выдающимися способностями. По окончании ун-та С. поступил в Яузскую б-цу для чернорабочих, а затем в Московское родовспомогательное заведение. В 1873 году защитил диссертацию на тему «К вопросу об определении и лечении позадиматочного кровоизлияния» (М., 1873) и в том же году получил заграничную командировку, по возвращении из к-рой в 1875 г. началась фактически его научно-преподавательская деятельность в Московском ун-те. После блестящей первой лекции об овариотомии С. стал настойчиво указывать на необходимость самостоятельного преподавания гинекологии, и в конечном итоге Захарьиным было предоставлено Снегиреву в факультетской терапевтической клинике 4 кровати для женских болезней для преподавания гинекологии. В дальнейшем Снегирев задался целью создать уже специальный гинекологический ин-т для усовершенствования врачей, к-рый и открыл в 1896 г. во вновь отстроенном здании на Девичьем поле и руководил им до самой смерти.



С. был высоко одаренным, всесторонне образованным ученым, выдающимся клиницистом, блестящим хирургом и исключительно талантливым преподавателем. С. дал образование многим сотням врачей, создал свою, Снегиревскую школу, получившую известность и за границей, и много способствовал развитию и процветанию оперативной гинекологии и поднятию на должную высоту русской гинекологической мысли. Много учеников С. занимает ныне ответственные места, руководит кафедрами и воспитывает кадры нового типа гинеколога. С. оставлено 70 разнообразных научных работ, из к-рых многие известны за границей, многие служили предметом докладов на российских и на международных заграничных гинекологических съездах. Из оставленных трудов прежде всего заслуживает упоминания классическое сочинение С. о маточных кровотечениях (выдержавшее несколько изданий и переведенное на французский язык), в котором охвачено почти все учение о женских б-нях, во многих своих отделах не потерявшее значения и в наст. время и могущее служить образцом клин. изложения и глубокого, всестороннего освещения вопроса. Будучи блестящим хирургом, принявши значительное участие в разработке ряда вопросов, связанных с оперативной гинекологией, предложивши и свои оригинальные методы операций, С. не меньшее внимание уделял и консервативному лечению женских б-ней (много способствовал развитию рентгено- и радиотерапии), восставал против шаблонного подхода к б-ной, против неправильного отношения к операциям; в своей знаменитой речи «Из пережитого» на I съезде рос. гинекологов и акушеров в 1903 г. С. говорил, что все гинекологические учреждения вплоть до клиник заняты только разработкой хирургической гинекологии, не обращая внимания на другие отделы. «Это не клиники, — говорил Снегирев, — для изучения женских б-ней, а хирургические препаровочные, где удаляют матки, придатки, новообразования, скопления и т. д., отделы же функциональных расстройств половой сферы стоят в тиши и в уединении...». Эти его слова приобретают особое значение в настоящий период углубленного профилактического подхода к женщине и изучения в каждом отдельном случае не только того или другого заболевания половой сферы, не только изучения всего организма, но и ознакомления со всей окружающей средой женщины, ознакомления с ее бытовыми условиями и производственными формами труда.

Из других работ С. необходимо упомянуть ряд трудов об овариотомии, о новом методе перевязки a. uterinae, о видоизмененном способе

фибротомии, о предложенных им операциях colpopexia anterior et posterior, laparotomia externa, restitutio vaginae per transplantationem recti и др. С. предложен впервые пар как кровоостанавливающее средство, описана новая форма заболевания «endometritis dolorosa» и в ряде работ с исключительной ясностью и исчерпывающей полнотой разобран вопрос о болях в брюшной и тазовой областях и впервые дана им клиническая оценка и анатомическое обоснование. Снегирев был почетным и действительным членом многих научных русских и заграничных обществ, имя его пользовалось исключительной популярностью в России и в Западной Европе.

Лит.: Губарев А. П., По поводу десятилетия кончины проф. В. Ф. Снегирева, Журнал акушерства и женских болезней, кн. 2, т. XXXVIII, 1927; Памяти Владимира Федоровича Снегирева, Москва, 1917; Памяти В. Ф. Снегирева к десятилетию со дня его смерти (статьи А. Губарева, С. С. Головина, Н. Покровского, С. Лесного и др.), Труды Московского акушерско-гинекологического общества за 1926 г., Москва, 1927; Сердюков М., Владимир Федорович Снегирев, Врачебное дело, 1927, № 11; Чернеховский Д., Научные труды В. Ф. Снегирева в свете современной гинекологии, Гинекология и акушерство, 1927, № 2.

СНЕГИРЕВА ОПЕРАЦИЯ, см. *Кольпопексия*.

СНЕСАРЕВА МЕТОДЫ. 1. Метод для невроглии: 1) фиксация мозговой ткани в формалине; 2) промывка в текучей воде и замораживание срезов; последние брать в дест. воду; 3) 30 сек. каждый срез держится в растворе: 1%-ной фосфорномолибденовой к-ты и столько же дест. воды; прибавить 5—10 капель раствора 1:1 000 углекислого калия; 4) ополаскивание в дест. воде и вылавливание в широкой чашке Петри на стекло, смазанное белок-глицерином. Дать лишней воде стечь, обсушить кругом среза тряпочкой и промокать влажной фильтровальной бумагой, смоченной в метиловом спирте+хлороформ (1:2, 1:3); поливать срез той же смесью до укрепления и просветления; 5) на влажный срез налить краски Мей-Грюнвальда (красить недолго); 6) прилить 1—3 капли дест. воды и продолжать окраску; 7) диференцировка с помощью разведенной ледяной уксусной к-ты (1:2 части воды); 8) промыть в воде и докрасить эритрозином 3—5 мин.; 1 *г* эритрозина на 150 *г* дест. воды и 2—3 капли ледяной уксусной к-ты; 9) дест. вода; 10) просушка фильтровальной бумагой; 11) быстро (1—2—3 сек.) опустить в ацетон; 12) ксилол; 13) бальзам. Глиофибрилы красятся в голубой цвет, ядра клеток—в синий и розовый, миелин—в розовый. Тельца Негри—синие. Можно срез сначала окрасить эритрозином, а потом проделать начальную часть.

Модификация метода Паппенгейма для замороженных срезов, особенно для мозга: 1) формалиновая фиксация, промывка, замораживание срезов; последние подогреваются в 33%-ной уксусной к-те до появления паров; 2) вылавливаются из дест. воды и укрепляются на предметном стекле, смазанном белок-глицерином (путем промокания фильтровальной бумагой, смоченной метиловым спиртом+хлороформ); 3) краска Мей-Грюнвальда (около одной минуты); 4) добавить 1—2 капли дест. воды; 5) докрасить по Гимза (1 капля на 1 *см*³); 6) быстро вода и обсушивание фильтровальной бумагой; 7) на 1—2 секунды в ацетон; 8) ксилол; 9) бальзам. Автор рекомендует этот метод в качестве ориентировочного для разных тканей. В мозгу окрашивается Нислевская зернистость и тельца Негри (розовые).

Модификация метода Янеля (Jahnel) для спирохет: 1) формалиновая фиксация; 2) текучая вода; 3) безводный пиридин 1—2—3 дня; 4) промывание кусочков в текучей воде, потом в дестилированной; 5) заключение в 24%-ной желатине (на 1%-ной карболовой воде)—2 часа и больше; 6) остудить желатину, вырезать кусочки, фиксировать их в формалине (до 6 дней); 7) текучая вода, замораживание срезов; 8) дест. вода и 96%-ный алкоголь на час; дест. вода; 9) 5%-ный азотнокислый уран при 37° в термостате 2—3 часа; 10) 2—3 порции дест. воды; 11) 1%-ный Arg. nitr. 3—6—12 часов; 12) редукция 5%-ным гидрохиноном (к 5 *см*³ прибавить 15 *см*³ 70%-ного гуммиарабика). Срезы берутся в чашку Коха с 5 *см*³ 1/4%-ного азотнокислого серебра; сюда же наливается 15 *см*³ 70%-ного гуммиарабика и потряхиванием достигается смешивание жидкостей, затем приливается редуцирующая жидкость. (В. К. Белецкий.)

2) Метод для аргирофильных волокон: 1) фиксация в формалине (10—14—20%); 2) промывание в текучей воде; 3) несколько раз дест. вода и заключение сначала в 12%-ный, потом в 24%-ный раствор желатины на 1%-ной карболовой воде, все время в термостате (от нескольких часов до 2 суток); 4) остужение желатины и фиксация в 5—10%-ном формалине; 5) замораживание срезов; 6) 4%-ный раствор Alumen ferricum (железные квасцы)—на два дня без термостата; 7) две—три порции дест. воды (10—15 мин.); 8) Argent. nitr. 10%-ный—сутки. Далее срезы проводятся по методу Бельшовского, т. е.—быстро дест. вода и аммиачное серебро (3—5—10 мин.), быстро дест. вода и редукция в 20%-ном формалине; потом дест. вода, хлорное золото, 5%-ный гипосульфит, дест. вода и заключение в канадский бальзам. Приготовление аммиачного серебра: к 4 делениям 10%-ного Argent. nitr. в пробирке прибавить 3 капли 40%-ного Natrii caust. (химически чистого), осадок не встряхивать, а прилить сверху 5 капель аммиака (L. ammonii caust. triplex). Осторожно потряхивать пробирку с тем, чтобы поднимающиеся в жидкости облачка мути и более плотный осадок растворились в верхнем светлом кольце аммиака. Если недостаточно 5 капель, прибавить еще 1—2—3 до растворения. Далее прилить дест. воды до 20 делений. Для обезвоживания автор рекомендует срезы сначала наклеить белком на стекло и потом проводить через ацетон, ксилол и заключить в канадский бальзам.

Модификация того же метода для парафиновых срезов: 1) депарафинирование срезов, спирты, вода; 2) основательное промывание дест. водой; 3) стекла со срезами проводятся через 12,5% и 24%-ную желатину (на 1%-ной карболовой воде) в термостате; 4) дать затвердеть желатине ровным слоем на стороне среза; 5) фиксация—формалин 5—10%-ный; 6) ополоскать дест. водой и положить стекла со срезами на 2 суток в 4%-ный Alumen ferricum. Далее идет—дест. вода, сутки Argent. nitr. 10%-ный и остальное по Бельшовскому.

Лит.: Snessarew P., Über die interstitiellen Stützfasern der Anfangsperiode der Entwicklung des Hühnerembryos, Zeitschrift für die gesamte Anatomie, Abt. III, 1932.

П. Снесарев.

СНОВИДЕНИЕ, особое душевное состояние, характеризующееся своеобразной работой сознания во сне. Изучением этого состояния зани-

малось большое число исследователей. При этом чаще всего уделялось внимание формальным особенностям С. Одни из исследователей считали невозможным рассматривать С. как имеющее какой-либо смысл проявление душевной деятельности, подчеркивая бессвязность, отрывочность, противоречивость, случайность сочетаний. Не было недостатка и в работах, подчеркивающих другую сторону,—сохраняющуюся в С. способность к высшей псих. деятельности, к остроумию, к творчеству, к ценным умозаключениям и т. д. В соответствии с этим различные авторы акцентуировали то преобладающую роль соматических раздражений то усматривали в С. сохраненные способности бодрственного сознания и влияние побуждений, идущих от бодрственной жизни. В формировании С. известное место занимают внешние раздражения. Это подтверждается рядом наблюдений. Чувство холода, неудобное положение тела, звон и т. д. могут являться источником С. Своеобразная переработка внешних раздражений в С. доказана экспериментальным путем (Мори и др.). Намеренное раздражение спящего горячим предметом, щипками, щекотанием, различными звуками являлось поводом к возникновению С., иногда причудливых и сложных, в к-рых чувственное раздражение подвергалось значительной переработке. Возникающие во время сна, независимо от внешних поводов, раздражения органов чувств, самостоятельные зрительные и слуховые ощущения также являются материалом для С. Подтверждением этой точки зрения служат исследования гипнагогических галлюцинаций (Мори) или видений полусна (Leroy). Еще в дремотном состоянии появляются осколочные восприятия, световые пятна, оформляющиеся в фигуры, краски, тени, круги и т. д. Органы чувств, в бодрственном состоянии направленные на внешний мир, как бы обращаются внутрь и возможно в этом именно состоянии они образуют первые и отрывочные элементы, входящие затем в состав С. Бесспорно и то, что соматические ощущения могут являться толчком к возникновению С. Так, стало уже общим местом указание на то, что болезненные ощущения обусловливают содержание и тон многих С. Такие С. иногда могут явиться предвестниками еще невыявленного заболевания. Однако не только пат. состояния органов тела обусловливают возникновение С. Доказательством этому служат хотя бы сексуальные раздражения.

Более разноречивы точки зрения относительно роли псих. переживаний, относительно преломления бодрственных интересов и впечатлений в С. Эти разноречия имеют под собой достаточную почву, т. к. установлено, что С. далеко не часто используют то, что иногда остро и настойчиво занимает бодрственное сознание. Наряду с этим следы дневных впечатлений обычно служат отправными точками, сырым материалом, как это наблюдается в отношении соматических раздражителей. С. нарушают временные и пространственные отношения, логические связи в них противоречивы, рядом умещаются «да» и «нет», ассоциативные связи крайне непрочны, обязательных знаний не существует, нелепость нисколько не вызывает удивления и т. д. Эта-то сторона в С. также подверглась изучению. Т. о. накоплялся материал для построения теории С.

Теория физиологического объяснения С. создана гл. обр. школой Павлова. Засыпание трактуется Павловым как состояние торможения. С этой точки зрения особенно важным представляется понятие т. н. частичного сна. Определенный участок мозговой коры после возбуждения, длящегося некоторый срок, перестает отвечать на внешние раздражения, условный рефлекс угасает. Чем шире область торможения, тем больший участок коры находится в сноподобном состоянии. Однообразный труд, однообразно и долго длящиеся впечатления ведут к локальному торможению, к истощению способности отвечать на данное раздражение. Торможению в этих условиях подвергается нек-рый участок мозговой коры, он пребывает в сноподобном состоянии. Вот почему переключение на новые интересы и занятия является не добавочной нагрузкой, а отдыхом, сном для участка, находящегося в состоянии внутреннего торможения. В состоянии гипноза сознание человека сужено, оно сведено к некоторой точке, в к-рой открывается связь с гипнотизируемым. Последний возвращает к бодрствованию то одни то другие участки, создавая т. о. подвижное соотношение бодрствования и сна, т. е. возбуждения и торможения. В обычных условиях состояния отвлечения, рассеянности и т. д. являются признаком утомления определенных функций. Наиболее интересным является то, что согласно теории Павлова устраняется решительная противоположность между сном и бодрствованием. Подобно тому как в бодрственном состоянии неизбежно бывает частичный сон, так и во время сна отдельные участки находятся в состоянии возбуждения, т. е. в состоянии бодрствования. Т. о. становится понятным состояние, когда человек пытается вырваться из состояния сна, когда он уже почти пробудился, но еще скован, не может окончательно сбросить с себя С.; он спит и не спит, находясь в состоянии, подобном гипнотическому, когда сознание может быть полностью сохранено, однако движения невозможны. Это сон моторной сферы, ее изолированное торможение. Из сказанного следует, что в свете учения Павлова С. представляют собой комбинации блуждающих возбуждений, полудремлющих очагов, причем и органы чувств засыпают не полностью, работа анализаторов ослаблена, но не выключена. Остатки дневных возбуждений участвуют в этих связях.

Попытка дать углубленный психологический анализ С. и выяснить законы, лежащие в основе его, принадлежит создателю психоаналитической школы—Фрейду. Он исходит из своего учения о бессознательном и утверждает, что в С. заключено отреагирование вытесненных влечений, неприемлемых для личности в открытом и обнаженном их виде. Следовательно те влечения, к-рые выброшены человеком из его сознания и к-рые в сознание не допускаются внутренней цензурой (см. *Психоанализ*), но продолжают жить в бессознательном, находят себе лазейку в С. Дневные остатки, внешние и внутренние раздражения могут являться только исходными пунктами, толчками, на которые нанизывается нечто более глубокое—вытесненные влечения. Однако последние даже в С. не могут проявиться в открытом виде вследствие продолжающегося и во сне действия цензуры. Они поэтому находят обходные пути, проникают в замаскированном виде. Поэтому С. прибегает к передвиганиям, к сгущению, к символическим образованиям. Вытесненное влечение предстает в измененном ви-

де. Цензура оказывается обманутой. В соответствии с этим каждое С. становится осуществлением вытесненного, бессознательного желания. Только у детей желание, неосуществленное в бодрственном состоянии, непосредственно и первично проникает в С. Когда же начинают накопляться вытесненные желания, запретные и потому бессознательные, С. становятся орудием их борьбы за существование. Даже ясное с виду С. на самом деле заключает в себе другой смысл, подлежащий раскрытию с помощью анализа.

Психоанализ широко прибегает в своей практике лечения невротиков к анализу С., раскрывающему вытесненные влечения, лежащие согласно психоаналитическому учению в основе невротических образований. Основными недостатками психоаналитической теории С. являются: сведение всех механизмов С. к действию в конечном итоге сексуальных влечений, установление догматических толкований и расшифровок, перенесение на теорию С. учения о примате бессознательных влечений в судьбе человека (см. *Психоанализ*). Принятие застывшей системы толкования символов как замещений сексуального образа доведено до крайнего своего выражения у Штекеля. Альфред Адлер рассматривает психологию С. в свете своего учения о преодолении чувства малоценности и о стремлении личности к самоутверждению в жизни. С., по Адлеру, расшифровываются как попытка овладеть жизненными позициями. С. служит целям подготовки к будущему, к разрешению актуальных трудностей, к достижению господства в своей среде. С. следовательно смотрит в будущее. Аффекты в С. относятся к предстоящим проблемам. Это направление в будущее исходит из бессознательного, и сохранение единства личности требует, чтобы материал бессознательно поступал в С. в непонятной форме.

При всей догматичности и априорности положений психоаналитической школы в отношении С. необходимо указать, что учет вытесняемых влечений и их маскировок в С. подтверждается отчасти экспериментальными данными. Экспериментальные доказательства могут быть получены двояким путем. Если в состоянии гипноза внушить С., противное этическим устоям данной личности, то внушенное, но вытесняемое С. появится в зашифрованном виде, делающем его безобидным (внутреннее вытеснение). Если алкоголику в состоянии глубокого гипноза внушить запрет на алкоголь (внешнее вытеснение) и предложить ему в состоянии сна увидеть себя в ресторане, то он поглощает ситро, жалуется, что ему подали чай с отвратительным запахом, видит вокруг себя пьяных и т. д., т. е. маскирует свое желание, производит замещения, переносит свое желание на других. Подтверждение роли комплексных образований в С. дают повторяющиеся С., символически насыщенные С. т. н. невротиков и пр. Аналогичные механизмы действуют в истерическом сумеречном состоянии, отчасти при алкогольном галлюцинозе и т. д. Близость по нек-рым признакам галлюцинаторно-бредовых состояний и расстройств мышления, с одной стороны (в особенности это относится к аффективно-синтетическим бредообразованиям), и сновидений (отчасти гипнагогических галлюцинаций), с другой,—устанавливается рядом авторов (Bleuler, Young, Kretschmer, Schilder, K. Schneider и др.).

Попытки увязать теорию С. с исследованиями, локализующими центр сна, не привели пока к сколько-нибудь достоверным результатам. Но если даже в этом направлении и будут получены убедительные данные, то все же они затрагивают только одну сторону вопроса, оставляя открытыми вопросы о роли коры, вегетативных центров и пр. Эти данные мало чем могут обогатить понимание структуры С. Точно так же охватывают только одну сторону явлений теории о понижении активности, об измененном состоянии организма, при к-ром органы чувств обращаются внутрь спящего, об утрате направляющей линии (напряженности) душевной жизни, о примате аффективной сферы и т. д.

Сновидения так. образом представляют материал, достойный изучения и анализа, показывающий целую цепь зависимостей между отдельными скрытыми желаниями и целями личности. Изучение структуры С. может помочь разобраться в ряде механизмов образования особых аффективных состояний, достигающих иногда пат. степени. За последнее время этому вопросу уделяется много внимания при попытках выделить основную симптоматику «мягких» форм психических переживаний. Так, К. Шнейдер в своей «Психологии схизофрении» уделяет вопросу о роли С. в симптоматике схизофрении много внимания. В СССР Л. Розенштейн обращает на эту же сторону внимание в своей работе о «мягких» формах схизофрении. Штекель указывает, что наступление «приятных» С. в депрессивной фазе циркулярного психоза знаменует собой конец этой фазы. Естественно, в связи со сказанным изучение С. представляет и значительный практический интерес.

Лит.: Выгодский Л., Сон и сновидения, Элементы общ. психологии, сборн., М., 1930; Фрейд З., Толкование сновидений, М., 1911; он же, Психология сна, М., 1926; Pötzl O., Schlafzentrum und Träume, Med. Klin., 1927, № 49. См. также литературу к ст. *Сон*.

А. Халецкий.

СНОТВОРНЫЕ СРЕДСТВА (Hypnotica), составляя фармакотерапевтическую подгруппу в группе наркотических средств, характеризуются способностью вызывать состояние, близкое к физиол. сну. Принадлежность С. с. к так наз. индиферентным наркотикам определяет ряд общих с последними физ.-хим. и фармакол. свойств (см. *Наркотические вещества*); основные отличия С. с. от ингаляционных наркотиков сводятся к следующему: 1) являясь в подавляющем большинстве случаев твердыми телами, С. с. значительно медленнее всасываются и выделяются из организма, почему вызываемый ими фармакол. эффект является гораздо более длительным; 2) снотворный эффект связан с более поверхностным воздействием, преимущественно ограничивающимся функциями головного мозга (однако при повышении дозировки С. с. могут вести к глубокому наркозу всей центральной нервной системы, почему нек-рые из них, как напр. уретан, гедонал, перноктон и др., были используемы для общей анестезии); 3) сложность и разнообразие хим. состава и строения С. с. ведут к большему разнообразию в распределении, действии и судьбе в организме С. с.

В хим. отношении С. с. классифицируются по двум основным принципам: 1) Наличие в молекуле С. с. некоторых химических элементов—галоида, серы, азота. В виду того что наличие хлора несравненно более резко сказывается на

побочных эффектах С. с., нередко препараты, содержащие хлор, выделяются в особую группу (хлорал-гидрат, амиленхлорал, хлорал-уретан, изопрал, алейдрин, волунтал и др.), чего не делается для бромсодержащих С. с. (бромурал, нейронал, ноктал, перноктон). Если наличие хлора имеет для фармакол. действия С. с. вполне определенное значение, то наличие азота и серы имеет значение не само по себе, но в связи с особенностями строения молекулы. 2) Принадлежность к определенному типу хим. соединений—значительно более совершенный принцип (при использовании к-рого галоидсодержащие С. с. могут выделяться в особые подгруппы): альдегиды (паральдегид, хлорал-гидрат), кетоны (гипнон), алкоголи (амиленгидрат, изопрал), сульфоны (немногие С. с., содержащие серу: сульфонал, трионал, тетронал); наиболее многочисленные азотсодержащие С. с.: производные карбаминовой кислоты (уретан, гедонал, апонал, волунтал, алейдрин); производные мочевины (адалин, бромурал, абазин), производные барбитуровой к-ты (веронал, пропонал, диал, ноктал, перноктон, амитал, диогенал, люминал, нирванол, фанодорм, сомнифен). Практическая ценность хим. классификации для фармакотерапии понижается тем, что показания к использованию отдельных С. с. могут быть различными при большой близости их строения и, наоборот, быть однотипными для С. с. различного состава и строения. Это следует уже из ряда расхождений между хим. классификацией и тем клин. опытом, который использован Реннером (Renner) в его клин. классификации С. с. (см. ниже). Все же при суждении об особенностях снотворного действия отдельных препаратов, их побочного действия, их судьбы в организме, знакомство с хим. составом и строением имеет большое значение; при всех трудностях изучения связи между физ.-хим. природой С. с. и их действием ясно, что как-раз от нее зависит разнообразие эффекта даже близко стоящих друг к другу веществ (ср. различное всасывание, распределение, адсорбируемость соединений, содержащих различные алкиловые радикалы, и т. п.). Опыт, накопившийся со времени введения в практику первого типичного С. с.—хлорал-гидрата (Liebreich, 1869), дает возможность установить требования, предъявляемые к хорошему С. с. Различные препараты не в одинаковой мере удовлетворяют им. Требования эти следующие: 1. О т с у т с т в и е м е с т н о г о д е й с т в и я, вызывающего изжогу, отрыжку, тошноту, рвоту. При применении препаратов хлорал-гидрата, паральдегида, амиленгидрата и др. необходимо ослабление местного действия: прием С. с. в большом количестве воды или применение обволакивающих веществ (сиропы, камеди, слизи). 2. Д о с т а т о ч н о б ы с т р о е н а с т у п л е н и е с н а: если оно зависит основным образом от всасываемости препарата, то последнюю в свою очередь обычно связывают с растворимостью в воде. Поэтому плохо растворимые препараты рекомендуется запивать большим количеством воды или углекислых напитков (как исключение плохо растворимый пропонал дает быстрый сон). Пациент должен быть предупрежден врачом о том, за какое время до сна он должен принять С. с. (время это колеблется у разных препаратов от $^1/_4$ до 1 ч.). Позднее засыпание дают хлорал-гидрат (?), хлораламид, сульфонал, трионал, тетронал, сомнифен, веронал, люминал, нирванол (вещества, входящие в третью группу С. с., по Реннеру).

3. О т с у т с т в и е о с л о ж н е н и й п р и з а с ы п а н и и. Т. к. показания к назначению С. с. могут определяться нарушением процесса засыпания, то Реннером выделены в первую группу его классификации вещества, способствующие засыпанию («усыпляющие»): бромурал, адалин, диогенал, апонал, алейдрин, волунтал. В случае нарушения самого сна показано применение веществ, для к-рых характерно более значительное наркотическое воздействие и к к-рым, по Реннеру, относятся паральдегид, амиленгидрат, ацеталь, метилаль, гипнон, гедонал, уретан (2-я группа, по Реннеру) и вышеназванные вещества 3-й группы, характеризующиеся более поздним наступлением сна. Если при применении «усыпляющих» пациент чувствует, что может уснуть, то при применении собственно «снотворных» может возникать чувство наркотизации даже без псих. готовности ко сну («пациент должен уснуть»). Это состояние может быть субъективно неприятным и вести даже к чувству страха при засыпании, что чаще отмечалось при назначении производных барбитуровой к-ты. В нек-рых случаях сну может мешать возбуждение, по своему происхождению вероятно совпадающее с возбуждением при алкогольном опьянении. Оно может возникать не только при быстродействующих С. с. (амиленгидрат, диал, пропонал), но также и при веществах замедленного действия (хлорал-гидрат, хлорал-амид, хлоралоза, сульфонал); здесь видимо имеет значение и доза (ср. усыпляющее действие небольших количеств пива и нарушающее сон действие крепких вин и водки) и индивидуальные особенности пациента. Изменения психики при приеме снотворных средств, в случае отсутствия упомянутых осложнений, сводятся в основном к появлению чувства утомления, затруднению восприятий и замедленности ассоциаций и довольно близки к состоянию сонливости и засыпания.

4. Н а д е ж н о с т ь с н о т в о р н о г о э ф ф е к т а. Т. к. последняя зависит не только от С. с., но и от индивидуальности субъекта, то неудача может иметь место при применении любого С. с. Среди других С. с. однако выделяется группа веществ, менее надежных по своему действию: нейронал, дормиол, изопрал, диал, куррал, пропонал (4-я группа, по Реннеру). Следует также назвать здесь мало надежный, используемый иногда только в детской практике уретан. По Грабфильду (Grabfield), наиболее надежными С. с. являются хлорал-гидрат и веронал (94—97% наступления сна). 5. Д о с т а т о ч н а я г л у б и н а и д л и т е л ь н о с т ь с н а. Это требование имеет значение при нарушении не засыпания, но самого сна, и реализуется благодаря определенным соотношениям процессов поступления и выделения названных выше С. с. (2-й, 3-й и 4-й групп, по Реннеру). 6. Д о с т а т о ч н о б ы с т р о е в ы д е л е н и е или обезвреживание С. с. Если при излишней быстроте этих процессов может наступить преждевременное пробуждение пациента, то замедление их может вести к нежелательному удлинению сна, появлению нежелательных постгипнотических симптомов, а при повторном введении С. с. (имеющем место при привычной бессоннице)—к кумуляции как вещества, так и эффекта действия. Задержка в выведении и опасность кумуляции более выра-

жена при применении веществ 3-й группы, особенно сульфонов (сульфонал, трионал) и производных барбитуровой к-ты. Прекращению снотворного действия содействует снижение концентрации С. с. в крови за счет изменения снотворных веществ в организме (превращение хлорал-гидрата в урохлораловую кислоту, уретана в мочевину и т. п.). Ускорение процесса выделения С. с. и удаление невсосавшегося из кишечника препарата могут достигаться назначением мочегонных и слабительных средств. При повторном назначении С. с. во избежание кумуляции надлежит после 3—4 дней приема делать перерыв в несколько дней.

7. Отсутствие побочных эффектов в действии С. с. О симптомах местного действия и симптомах, осложняющих процесс засыпания, говорилось выше. Большое значение имеет наступление постгипнотического симптомокомплекса, весьма сходного с похмельем (головокружение, головные боли, рвота, нарушение речи, походки и др.). Чаще он наблюдается при назначении веществ 3-й и 4-й групп. При назначении хлорсодержащих веществ особенно часто обнаруживается вредное влияние на кровообращение, почему они противопоказаны или должны применяться с осторожностью у сердечно-сосудистых б-ных, в старческом возрасте, при наклонности к кровотечениям и т. д. Эти же вещества, особенно при длительном их применении, легче нарушают обмен веществ (особенно белковый) и могут вести к дегенеративным процессам в паренхиматозных органах. При назначении сульфонов (сульфонал, трионал) может возникнуть гематопорфиринурия. Следует отметить, что ненадежность снотворного эффекта, особенно сочетающегося с возникновением более выраженных побочных эффектов (или вообще осложнений), говорит обычно о неудачном выборе препарата для данного пациента, о нарушении правил приема лекарства или даже об отсутствии показаний к назначению С. с. вообще. 8. Отсутствие привыкания. Последнее может быть предупреждено или ослаблено гл. обр. рациональным применением С. с. Привыкание, выражающееся в ослаблении снотворного эффекта, возникает в большей или меньшей степени у всех С. с. без того однако, чтобы возникала выносливость к побочному действию. Поэтому значительное превышение снотворной дозы возможно без тяжелой интоксикации лишь при менее вредных препаратах (паральдегид). Следует остерегаться превышать дозы хлорал-гидрата у алкоголиков, которые могут обнаружить «выносливость» к снотворному эффекту и пониженную устойчивость к побочному действию на кровообращение. Привыкание, выражающееся в появлении влечения к С. с., описано чаще при нек-рых из них (хлорализм, веронализм, люминализм). Влечение к определенному типу С. с. больше выражено видимо в случае люминала и диала.

При наличии тех или иных недостатков в действии различных С. с. лучшим из «усыпляющих» является, по мнению ряда авторов, адалин, а лучшим из собственно «снотворных»—веронал. Стремление ослабить вредное действие отдельных препаратов за счет уменьшения их доз вместе со стремлением использовать избирательное и потенцирующее действие различных веществ повело к прописи и изготовлению многочисленных комбинированных препаратов, каковы сомнацетин (веронал + фенацетин + кодеин), верамон (веронал + пирамидон), кодеонал (веронал + кодеин), эглатол (хлорал-гидрат + антипирин + кофеин + метилуретан) и др., относимых Реннером в 5-ю группу. Однако нек-рые из этих препаратов видимо не дают потенцирования и не ведут ко сну, если доза соответствующего компонента (напр. веронала) не является для этого достаточной или если нарушение сна не вызвано причинами, устраняемыми другими компонентами (пирамидон при невральгиях, кодеин при кашле). В других случаях имеет место потенцирование, и снотворная доза напр. сомнацетина, по Ноордену, в два раза меньше для человека, а по Хонделинку, в 20 раз меньше для зяблика, чем снотворная доза веронала.—При изложении требований, предъявляемых к хорошему С. с., лишь частично освещен вопрос о фармакол. особенностях снотворного эффекта. Последний при средней дозе наступает лишь в условиях, благоприятствующих наступлению обычного ночного сна, а при даче ее днем не наступает. В опытах Хонделинка (на птицах), когда изменением внешних условий (постоянное пребывание в ярко освещенной комнате) нарушался суточный цикл сна и бодрствования и возникало состояние готовности ко сну, снотворные дозы оказывались значительно меньшими, чем дозы, вызывавшие дневной сон в обычных условиях (разница для уретана в 2 раза, хлорал-гидрата в 8 раз, веронала в 8—16 раз, сомнифена в 32 раза). Различными авторами отмечаются случаи, когда однократная доза С. с. могла давать хороший сон и в последующую ночь без того, чтобы в периоде дневного бодрствования имела место сонливость. Если в этих случаях помимо псих. факторов (суггестия) принимает участие и фармакол. воздействие, то они являются хорошими примерами зависимости снотворного эффекта от суточной периодики функций организма. Т. о. анализ снотворного действия С. с. затрудняется тем, что в последнем принимают участие взаимодействующие друг с другом экзогенные и эндогенные факторы. Характер действия отдельных снотворных может быть определен однако косвенно по тому влиянию, к-рое они оказывают на организм при назначении их по другим показаниям. Многие С. с. назначаются как успокаивающие (гл. обр. 1-я группа по классификации Реннера), понижающие возбудимость моторных функций (люминал), болеутоляющие (люминал, хлорал-гидрат, нирванол и др.) и т. д. Эти показания определяют выбор С. с. в отдельных случаях, а равно сочетание С. с. с другими средствами (см. выше).

Вопрос о фармакол. особенностях снотворного действия тесно связан с методикой испытания С. с. Утрехтским фармакологическим ин-том недавно разработан метод испытания С. с. на птицах, спящих в определенном положении (на ветке или на жердочке). Нарушение или выпадение этого рефлекса положения, наступающее при повышении дозы С. с., говорит о наступлении общего наркотического эффекта. По Хонделинку, наркотич. доза превышает снотворную для хлоралозы в 16 раз, для веронала в 10 раз, для хлорал-гидрата и сомнифена в 8 раз и лишь в 3—4 раза для уретана, к-рый т. о., как и при клин. испытании, является не столько снотворным, сколько наркотическим средством. При различении снотворного эффекта от наркотического у человека следует руководствоваться соматическими изменениями, характерными для физиологиче-

ского сна, возможностью пробуждения при соответствующем раздражении и т. п. В связи с бо́льшим уточнением вопросов физиологии и патологии сна, локализации функций, связанных с бодрствованием и сном (Mautner, Economo и др.), возникли исследования по локализации действия различных снотворных. Ряд авторов локализирует наркотическое действие одних веществ преимущественно в коре (алкоголь, амиленгидрат, паральдегид, хлорал-гидрат, бром), а других—в стволовой части головного мозга (веронал, люминал, уретан, хлорэтон, нирванол, сомнифен). Такая «физиологическая» или «фармакологическая» классификация не может считаться общепринятой; следует отметить ее несовпадение с использованной выше «клинической» классификацией Реннера, первая группа к-рой (по мнению Wuth'a и др.) состоит из С. с., действующих преимущественно на кору. Следует здесь отметить, что распределение отдельных С. с. в классификации Реннера возбуждает сомнение, напр. отнесение хлорал-гидрата в группу С. с., дающих позднее засыпание, и пр. Широкое применение С. с. во врачебной практике, увлечение врачей новыми препаратами, щедро выпускаемыми и рекламируемыми за границей различными фирмами, массовое потребление С. с. самими б-ными без прописи врача давно уже возбудили справедливый протест. Каждый случай нарушения сна должен быть тщательно диагносцируем, так как нередко оно связано с нарушением кровообращения или другими нарушениями, к-рые подлежат каузальному лечению, или наконец с неправильным жизненным режимом пациента. Следует также указать на то, что и в случаях т. н. эссенциальной бессонницы нередко более предпочтительными и эффективными являются физиотерапевтические мероприятия.

При отравлениях С. с., характеризующихся состоянием глубокого наркоза с б. или м. резко выраженными нарушениями кровообращения (падение кровяного давления) и дыхания (ослабленное, поверхностное дыхание или Чейн-Стоксово дыхание), рекомендуется: 1) промывание желудка и введение через зонд слабительной соли (лучше в сочетании с углем в качестве адсорбента); 2) очистительная клизма; 3) внутривенное введение 100 *см*³ 25—40%-ного виноградного сахара (или вместо 4-го мероприятия подкожное введение 500,0 *г* 5%-ного раствора); 4) подкожное введение 600—800 *см*³ физиол. раствора (через 1—2 часа после третьего мероприятия); 5) введение сердечно-сосудистых средств (дигален, строфантин, адреналин, симпатол), особенно возбуждающих одновременно центральную нервную систему (кофеин, камфора, атропин); 6) согревание тела (грелки, диатермия, в частности почечной области, для улучшения диуреза); 7) профилактика осложнений, в особенности легочных (горчичник, обертывания и пр.); 8) нек-рыми авторами рекомендуется люмбальная пункция, т. к. в ряде случаев отравления обнаружено повышение давления спинномозговой жидкости; 9) при недостаточности дыхания ингаляции O_2 с CO_2.

Лит.: Demole V., Pharmakologisch-anatomische Untersuchungen zum Problem des Schlafes, Arch. f. exp. Path. u. Pharmakol., B. CXX, 1927; он же, Pharmacodynamie et centres du sommeil, Cervello, v. VII, 1928; Fischer H., Die Therapie der Schlafmittelvergiftungen, Fortschr. d. Therap., № 8, p. 274—283, 1932; Grabfield G., Observations on efficiency of commonly used hipnotics, Journal of Amer. med. Ass., v. XCVI, 1931; Hondelink H., Schlafmittelversuche an Finken, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., B. CLXIII, 1932; Meyer H. u. Pick E., Hypnotica (Hndb. d. norm. u. pathol. Physiologie, hrsg. v. A. Bethe, G. Bergmann u. a., B. XVII, B., 1926, лит.); Renner A., Schlafmitteltherapie, B., 1925.

В. Карасик.

СОВОКУПЛЕНИЕ ПРОТИВОЗАКОННОЕ. Удовлетворение половой потребности преследуется законом в различных случаях. Уголовный кодекс РСФСР предусматривает такие случаи ст.ст. 150—154. Закон определяет меры социальной защиты для лиц, заразивших другое лицо венерической болезнью, если заразивший знал о наличии у него этой б-ни, и С., повлекшее за собой заражение, будет следовательно противозаконным (ст. 150 УК). Преследуется законом половое сношение с лицами, не достигшими половой зрелости, сопряженное с растлением или удовлетворением половой страсти в извращенных формах (ст. 151 УК); совокупление с применением физического насилия или другого принуждения (см. *Изнасилование*). Уголовный кодекс кроме того привлекает к ответственности за удовлетворение половой страсти в форме педерастии (обоих участвующих) (пост. Президиума ЦИК СССР от 7/III 1934 г.) и предусматривает кровосмешение, т. е. половое сношение с восходящими и нисходящими родственниками или боковыми родственниками во второй степени (брат, сестра). Закон преследует не только С., но и т. н. «развратные действия», при к-рых удовлетворение половой страсти производится не путем С., а различных манипуляций с половыми органами, когда развратные действия совершались при известных обстоятельствах, предусмотренных законом, напр. с малолетними, несовершеннолетними (ст. 152 УК). Для признания акта С. в юридическом смысле достаточно только введения полового члена. При судебномед. исследованиях по поводу противозаконного С. эксперту приходится устанавливать не только факт бывшего С., но и давать свое мнение об обстоятельствах, при к-рых совершалось С. или развратное действие, а также выяснить те последствия, к-рые повлек за собой половой акт (заражение вен. б-нью и т. п.).

СОДА, термин, применяемый в быту в отношении как кислой угленатриевой соли ($NaHCO_3$), так и угленатриевой (средней) соли (Na_2CO_3). Кислая угленатриевая соль, гидрокарбонат натрия, двууглекислая сода, Natrium hydrocarbonicum (устарелое название Natrium bicarbonicum, Ф VII) $NaHCO_3$; мол. вес—84,0. Кристаллический матовобелый порошок солоноватого и затем чуть щелочного вкуса, уд. в. 2,22, растворимый в (1:12) воде при 15°. Растворяется в глицерине (1:12), не растворяется в спирте. Водный раствор имеет слабощелочную реакцию (pH $^n/_{10}$-ного раствора — 8,4). Сухая соль устойчива. В присутствии влаги, в растворе, уже при обыкновенной t° (при стоянии, при встряхивании) теряет CO_2 и переходит в угленатриевую соль $2NaHCO_3 \longrightarrow Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$.

Угленатриевая соль, карбонат натрия, углекислая сода, Natrium carbonicum, $Na_2CO_3.10H_2O$, Ф VII; мол. вес. 286,16. Угленатриевая соль встречается в виде: 1) десятиводного гидрата, $Na_2CO_3.10H_2O$, содержащего 37% Na_2CO_3; 2) «сухого» препарата, Natr. carbonic. siccum, отвечающего приблизительно формуле $Na_2CO_3.2H_2O$ и содержащего 74% Na_2CO_3, и 3) в виде «кальцинированной соды», содержащей около 98—99% Na_2CO_3. [«Кау-

стическая сода» есть едкий натр (см. *Едкие щелочи*)]. Угленатриевая соль представляет большие бесцветные прозрачные кристаллы ($Na_2CO_3 . 10H_2O$), уд. в. 1,446, или белый порошок ($Na_2CO_3 . 2H_2O$). Кристаллический препарат, очень легко выветривается на воздухе; при t° 38° получается моногидрат. Безводная соль однако гигроскопична. Десятиводная соль растворяется в воде (63,2 в 100 при 15°) и глицерине (98 в 100). Водный раствор имеет вследствие гидролиза сильно щелочную реакцию (pH $^{n}/_{10}$-ного раствора = 11,46). Получаются и тот и другой препараты в СССР по способу Сольве (Березниковский химкомбинат, Укрхимтрест).

Действие углекислых солей щелочных металлов обусловливается двумя факторами: гидролизом, дающим ионы гидроксила (OH'): $Na_2CO_3 + H_2O \rightleftarrows NaHCO_3 + NaOH$, и легкой вытесняемостью летучей углекислоты другими нелетучими и более сильными к-тами, что ведет к нейтрализации этих последних. Ион натрия — нормальная составная часть тканевых жидкостей. На протеины протоплазмы углекислые щелочи действуют, размягчая и разжижая белковые вещества (пептизация гелей OH-ионами), что дает основание говорить «о растворении» белковых веществ углекислыми щелочами. Антисептическое действие разведенных растворов гидрокарбоната—слабое. Гидроксильные ионы вообще действуют в умеренных концентрациях на клетки возбуждающе. Жизнедеятельность простейших организмов (инфузории, сперматозоиды) увеличивается. Всасываются карбонаты из желудка и кишок быстро, не влияя заметно на pH крови, но увеличивают титруемую щелочность, т. е. увеличивают концентрацию гидрокарбоната. С лечебными целями применяется преимущественно гидрокарбонат натрия. Карбонат применяется редко, исключительно снаружи, в виде обмываний. Размягчая поверхностный слой кожного эпителия и эмульгируя липоиды, покрывающие его, карбонат натрия является моющим средством. Внутреннее применение гидрокарбоната имеет место а) с целью изменения реакции содержимого желудка и тонких кишок, б) ради воздействия на кислотно-основную систему крови и в) имея в виду хим. действие его на нек-рые конкременты, напр. мочевую к-ту.

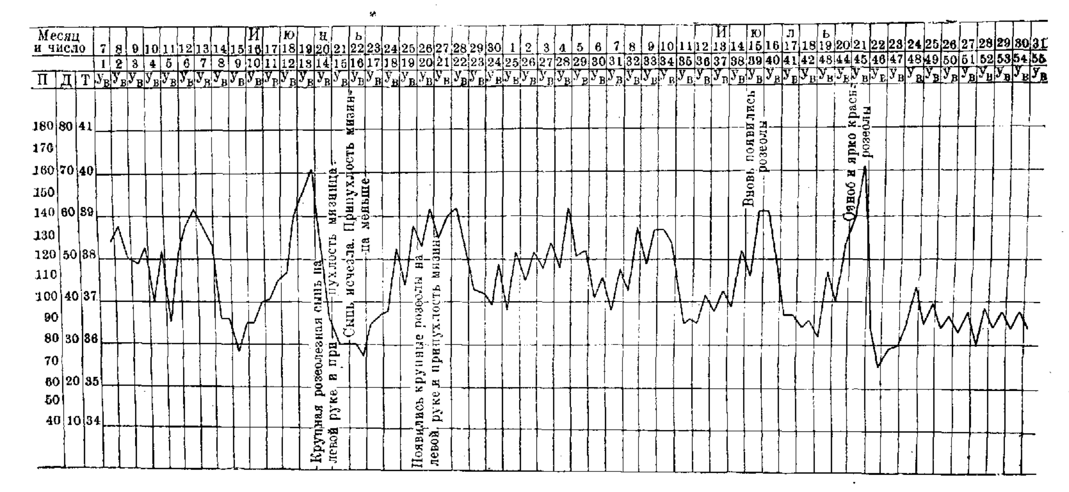
Терапевтическое применение $NaHCO_3$: а) При острой и хрон. диспепсии, сопровождающейся hyperaciditas, при процессах брожения в желудке с образованием молочной к-ты. б) При диабете с целью профилактики диабетической комы назначают гидрокарбонат до 30—60 *г* pro die. При начавшейся коме практикуют внутривенные вливания стерильного 5%-ного раствора $NaHCO_3$. в) При подагре назначается в виде углекислых вод. Действие здесь скорее следует приписать большим количествам жидкости, нежели влиянию углекислых щелочей. г) Применение двуугленатриевой соли в ото-рино-лярингологической практике основано на растворении и разжижении слизи раствором двуугленатриевой соли. д) В гинекологической практике растворы двууглекислой С. применяются при повышенной кислотности влагалищной слизи. е) При ожогах I и II степени применяют гидрокарбонат in substantia. ж) При катаральных состояниях дыхательных путей гидрокарбонат иногда приносит пользу, способствуя растворению скапливающейся в глотке густой слизи; выделение $NaHCO_3$ через бронхи весьма сомнительно. Токсикологическое значение карбонатов весьма невелико. Смертельные случаи при применении гидрокарбоната неизвестны. 10%-ный раствор углекислой С. может вызвать явление сильного раздражения при проглатывании. Действие его напоминает разведенные растворы едких щелочей. Противоядие—осторожное применение 1—2%-ного раствора виннокаменной, лимонной или уксусной к-т. **С. Шубин.**

СОДОКУ, б-нь укуса крыс, по-японски sodoku (от so—крыса и doku—яд), sokosha, sokoshio, rat-bite fever, Rattenbisskrankheit, заболевание, вызываемое спириллой (Spirillum minus), передаваемое через укус зараженной крысы, характеризующееся периодически наступающими лихорадочными приступами, сопровождающимися воспалительной реакцией на месте укуса и сыпью. Б-нь укуса крыс уже в древности была известна в Индии, Японии и Китае. В 19 в. она описана в Америке и Европе, а также в других странах света. Возбудитель С. был открыт японскими исследователями Футаки, Такаки, Танигучи и Осуми в 1916 г. (Futaki, Takaki, Taniguchi, Osumi) и назван Spiroch. morsus muris и Ишивара, Отавара и Тамура в 1917 г. (Ishiwara, Ohtawara, Tamura). Обнаруженная авторами спирилла оказалась идентичной со спириллой, описанной в 1887 г. Картером (Carter) у крыс в Индии. Соответственно этому правильным обозначением возбудителя С. является Spirillum minus Carter, 1887. Кроме указанного выше, синонимами являются Spirochaeta muris Wenyon, 1906, Spirochaeta laverani Breinl a. Kinghorn, 1906, Spirochaeta japonica Dujarric de la Rivière, 1918.

Spirillum minus [см. отдельную таблицу (рисунок 3) к ст. *Стрептококки*] представляется в виде волнистой линии длиной от 1,5 до 3μ (иногда до 5)—короткие формы, и до 10—15 μ—длинные формы; толщиной около 0,2 μ. Длина данного экземпляра зависит от числа его завитков. Завитки равномерные крутые. Число их колеблется от 1 до 9. У экспериментальных животных встречаются экземпляры с 10—19 завитками. В темном поле и в препаратах, окрашенных путем серебрения, на концах спирилл обнаруживаются пучки длинных жгутиков. Спириллы обладают сильной подвижностью, они быстро проносятся по полю зрения и вращаются вокруг оси. В отличие от истинных спирохет тело их отличается ригидностью и при движении спириллы не изгибается. Вибрирующий характер движения, свойственный настоящим спирохетам и лептоспирам, у спирилл отсутствует. Spirillum minus размножается поперечным делением; легко окрашивается обычными бактериальными красками; по Гимза, она принимает яркий розовато-фиолетовый оттенок. В нек-рых случаях у б-ных, в анамнезе к-рых имелся укус крысы, разными авторами (Schottmüller, Blake, Эберт и Гессе) обнаруживались грибки из рода Streptothrix. Эти грибки широко распространены у крыс (Tunnicliff). Некоторые случаи, описанные как болезнь укуса крыс, возможно представляют собой самостоятельное заболевание—стрептотрихальный сепсис.

Спириллу в крови человека редко удается обнаружить непосредственно под микроскопом. Ее следует искать в толстой капле или же пользоваться методом обогащения. По Шюфнеру и Зибургу (Schüffner, Sieburg), цитратная кровь (равные количества крови и 2%-ного раствора

лимоннокислого натрия) троекратно центрифугируется, и спириллы исследуются в осадке. Спирилл следует также искать в тканевом соке отечных участков по соседству с местом укуса, в пунктате регионарной лимф. железы или в срезах биопсированной железы. Для обнаружения спирилл прибегают также к внутрибрюшинному заражению кровью лабораторных животных: морской свинки (2—3 *см*³) и мыши (0,5 *см*³). У мыши спириллы появляются в крови примерно через 10 суток после заражения. Значительные количества спирилл обнаруживаются также в брюшной полости, начиная с 5—6 дня. У морских свинок характерным является сильный орхит, развивающийся спустя несколько дней и сопровождающийся лихорадочным состоянием и воспалением паховых желез. Спириллы в крови обнаруживаются в малом количестве. Spirillum minus прививается также обезьянам, собакам, кошкам, крысам и некоторым другим животным. В сыворотке б-ных и искусственно зараженных лабораторных животных обнаруживаются спириллоцидные антитела. Кролики и морские свинки дают положительную реакцию Вассермана и Мейнике. Для культивирования Spirillum minus не существует надежных методов. Основным источником инфекции у человека являются крысы, спонтанно зараженные Spirillum minus в известном проценте (1—14%). Крыса заражает исключительно через укус. Заболевание может передаваться также через укусы хорьков, белок и др. грызунов, кошек и собак. С. болеют чаще лица, по роду своей профессии или образу жизни приходящие в более тесное соприкосновение с крысами.



П а т о л о г о а н а т о м и ч е с к и е и з м е н е н и я мало характерны. Отмечается увеличенное содержание жидкости в мозговых желудочках, гиперемия мягких мозговых оболочек. Спириллы были обнаружены у человека в межуточной ткани яичка, в корковом слое надпочечников, в почках между канальцами и в просвете последних. В области укуса отмечается мелкоклеточная инфильтрация, гл. обр. подкожной клетчатки—скопления плазматических клеток и эпителиоидных элементов.

К л и н и ч е с к о е т е ч е н и е в некоторых отношениях обнаруживает известное сходство с сифилисом: первичное поражение на месте внедрения инфекции, увеличение регионарных желез, сыпь. В довершение сходства С. иногда дает слабо положительную RW, к-рая быстро пропадает после лечения сальварсаном. Мизогучи (Mizoguchi) различает следующие формы клин. течения С.: 1) форму с преобладанием местных явлений и сыпью, 2) лихорадочную форму с сыпью по всему телу, 3) форму с преобладанием ревматических болей в начале б-ни и переходом во 2-ю форму, 4) форму с преобладанием нервных явлений. Бывают и абортивные формы. Чаще всего наблюдается лихорадочная форма, характеризующаяся хрон. течением. Инкубационный период продолжается в среднем около двух недель. Локализация укуса не влияет на продолжительность инкубации. Обычно ранка заживает в несколько дней, иногда место укуса зудит. Начало заболевания б. ч. внезапное. Темп. повышается нередко со знобом. Укушенное место багровеет, намечается ясный инфильтрат, иногда развивается поверхностное изъязвление, к-рое может повести к некрозу. Первичное поражение при С. иногда имеет нек-рое сходство с гигантским сифилитическим шанкром. Одновременно припухают регионарные лимф. железы (плотные, но не спаянные); может наметиться и явственный лимфангоит. По соседству с местом укуса на большем или меньшем участке появляется макуло-папулезная сыпь. Больной жалуется на общую слабость, разбитость. В легких случаях t° падает через 2—3 дня, и местные явления проходят, а через 2—5 суток может наступить повторное повышение t° с обострением местного процесса, и на этом все кончается.—В более тяжелых случаях t° уже при первом приступе поднимается до высоких цифр, появляются сильные головные боли, припухают и далеко отстоящие лимф. железы. Отмечаются: явления миокардита, небольшое увеличение селезенки, иногда рвота и понос, в моче могут быть обнаружены белок, эритроциты и цилиндры. Некоторые случаи характеризуются весьма резкими мышечными болями. Темп. держится 2—5 суток, падает критически. Через несколько дней наступает следующий приступ. В дальнейшем наблюдается либо типичное чередование приступов, либо неправильная ремитирующая лихорадка. Подъемы t° сопровождаются обострением явлений на месте укуса (см. рис.). Сыпь по мере развития приступов захватывает все большие пространства и может охватить все туловище, лицо и конечности. В межприступные периоды сыпь б. ч. совершенно исчезает. Характер сыпи может быть весьма разнообразный: папу-

лезный, уртикарный, коревидный и милиарный. Отмечены также отеки ног и иногда выпадение волос. В крови наблюдается анемия. В межприступном периоде со стороны красной крови отмечаются регенеративные явления. Со стороны белой крови отмечается во время приступа нейтрофилез со сдвигом влево и уменьшение эозинофилов вплоть до полного исчезновения. В межприступном периоде может наблюдаться небольшая эозинофилия. В большинстве случаев приступы через 2—3 месяца прекращаются. Описаны однако случаи продолжительностью до года и много дольше (4 года и 20 лет). Наиболее тяжелые случаи характеризуются резкими нервными явлениями (параличи), которые могут повести к смерти. В качестве осложнений могут развиться язва роговицы, ирит, желтуха и нефрит. Смертельность до введения сальварсанной терапии достигала 10%.

Диагноз ставится на основании исследования крови на наличие спирилл и прививок животным. Диференциальную диагностику приходится проводить с возвратным тифом, с малярией.

Лечение. Специфическими средствами при С. являются арсенобензолы. Рекомендуются внутривенные вливания неосальварсана взрослому в первый раз 0,3—0,45 и затем еще 2—3 дозы по 0,45 с 5—7-дневными перерывами. Детям дают из расчета по 5 *мг* на 1 *кг* веса. Уже после первого вливания t° в течение немногих часов падает до нормы, и все явления очень быстро сходят на-нет. С профилактической целью место, укушенное крысой, всегда необходимо прижигать. Общественная профилактика С. сводится к борьбе с крысами.—За последние годы Spirillum minus стали искусственно прививать прогрессивным паралитикам с терап. целью по аналогии с прививками малярии. При желании избежать местных явлений необходимо производить заражение внутривенно, остерегаясь попасть в кожу. В соответствии с состоянием б-ного приступы в нужный момент купируются неосальварсаном. Нередко они вскоре прекращаются сами собой. Экспериментальное заражение С. должно быть испытано и при ранних формах сифилиса в виду весьма интересных результатов, полученных в лаборатории: если кроликов, зараженных сифилисом, заразить дополнительно Spirillum minus, то они вскоре оказываются стерильными в отношении Spirochaeta pallida (Takaki).

Лит.: Коробицын К., Болезнь от крысиного укуса, Врач. газ., 1927, № 7, стр. 511; Марциновский Е., Пирогов А. и Мошковский Ш., Случай болезни sodoku, Рус. ж. троп. мед., 1926, № 1; Одес Л., К характеристике б-ни крысиного укуса, Вестн. хир., 1929, № 45—46, стр. 158; Пиневич М., Случай morbus sodoku, ibid., стр. 147; Стефанский В. и Гринфельд А., Сл. б-ни содоку в Одессе, Клин. мед., 1930, № 1, стр. 33; Фабрикант М. и Златогоров С., Morbus sodoku, Нов. хир. арх., 1927, № 52, стр. 507; Шварцман Л., К вопросу об этиотропной терапии экспериментальной содоку, Труды микробиол. ин-та НКПроса, т. IV, стр. 187, М., 1929; Шлоссбергер Г., Хемотерапевтические опыты при инфекции от укуса крыс (sodoku) у белой мыши, Микробиол. журн., 1928, № 1—2, стр. 124; Breinl F., Die Rattenbisskrankheit (Hndb. d. Haut- u. Geschlechtskrankheiten, hrsg. v. J. Jadassohn, B. XII, T. 1, B., 1932, лит.); Hershfield, Kibler, Colby etc., Sodoku treatment in paresis, Journ. Amer. med. assoc., v. XCII, 1929; Knowles R. a. DasGupta B., Rat-bite fever as Indian disease, Ind. med. Gaz., v. LXIII, № 9, 1928; Miyake, Über die Rattenbisskrankheit, Mitt. aus den Grenzgebieten d. Med. u. Chir., B. V, S. 231, 1900; Robertson, Spirillum minus Carter 1887, the aetiological agent of rat bite fever, Ann. trop. med. a. parasitol., v. XXIV, p. 367, 1930 (обширная лит.). См. также литературу к статье *Спирохеты.*

Ш. Мошковский.

СОДОМИЯ, или зоофилия, половое влечение к животным—см. *Половые извращения.*

СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ АМЕРИКИ. Общие данные. Площадь — 7 702 000 *км*², не считая колоний. Население по переписи 1930 г. — 122 775 040 чел., из них 62 137 080 мужчин и 60 637 960 женщин. Плотность населения в 1910 г. составляла 11,9 на 1 *км*², в 1920—13,7, в 1930—16. Крайне быстрый рост населения США происходил за счет иммиграции из заокеанских стран, гл. обр. из Европы.

Табл. 1. Движение населения США.

Годы	Число жителей	Из них негров	Годы	Число жителей	Из них негров
1790	3 929 214	—	1880	50 155 783	6 580 793
1800	5 303 483	—	1900	75 994 575	8 833 994
1820	9 638 453	1 771 656	1920	105 710 620	10 463 131
1840	17 069 453	2 873 648	1930	122 775 046	11 891 143
1860	31 443 321	4 441 830			

В то время как негры, являвшиеся рабочей силой, в свое время ввозились в США, туземцы—индейцы—вымирали. Число их в 1792 г. равнялось 846 000, в 1865 г.—всего 294 574, в 1930 г.—332 397 человек. За последние 40 лет особенно выросло городское население, и соотношение городского с сельским изменилось: в 1890 г. городского населения (в поселках свыше 2 000 жителей) было 22 298 359, а сельского—40 649 355, в 1930 г. городского — 68 954 823, а сельского — 53 820 223.

Табл. 2. Естественное движение населения в США.

Годы	Рождаемость на 1 000 жит.			Смертность на 1 000 жит.		
	средняя	белые	негры	средняя	белые	негры
1920	23,7	23,5	27,0	13,7	12,6	18,0
1922	22,3	22,2	26,0	11,8	11,4	15,7
1924	22,4	22,2	27,4	11,7	11,2	17,7
1927	20,6	20,2	25,0	12,0	10,8	17,3
1928	19,8	19,5	22,2	11,9	11,1	17,8
1929	18,9	18,6	21,3	11,9	11,3	16,9
1930	18,9	18,6	21,5	11,3	10,8	16,2

Естественное движение населения. Из таблицы 2 видно понижение рождаемости и смертности в США. Смертность и рождаемость различны среди белого и черного населения США. Рождаемость негров в среднем выше рождаемости белых, но во многих южных штатах она ниже, чем у белых. Движение населения в южном штате Теннесси в 1929 г.—рождаемость на 1 000 жителей была след.: белые—20,8, негры—16,9; смертность на 1 000 жителей: белые—10,7, негры—18,5; в 1930 г.—рождаемость на 1 000 жителей: белые—20,7, негры—16,8; смертность на 1 000 жителей: белые—9,9 и негры—18,1, т. е. не только смертность среди негров почти вдвое выше смертности среди белых, но и рождаемость ниже, чем среди белых, причем рождаемость негров ниже смертности среди них. Происходит подлинное вымирание негров в условиях капиталистического строя наиболее развитой технически страны в мире. Средняя продолжительность жизни за период 1919—1920 гг. у белых мужчин была 54,1 года, у негров же—40,5, у белых женщин—56,4 года, у негритянок—42,3. Число мертворожденных особенно высоко среди негров.

Табл. 3. Пропорция мертворожденных в США (на 100 живых родившихся).

Годы	На все население	Белые	Негры	Годы	На все население	Белые	Негры
1922	3,9	3,6	7,3	1926	3,8	3,5	7,3
1923	3,9	3,6	7,2	1927	3,9	3,5	7,5
1924	3,9	3,6	7,6	1928	4,0	3,5	8,1
1925	3,8	3,5	7,3				

Улучшения в этой области не наблюдается, скорее даже происходит ухудшение. Причины, в особенности у негров, лежат в тяжелых условиях труда, в недостатке отдыха у беременных женщин, отсутствии мед. помощи.

Санитарная организация. В каждом штате существует своя собственная сан. организация, тип к-рой меняется в зависимости от штата и к-рая совершенно независима как от других штатов, так и от федерального правительства. В нек-рых штатах центральная сан. организация не имеет никакой юридической власти над организациями графств, и роль ее чисто консультационная. В других штатах центральная организация штата довольно сильна, и местные единицы — графства — зависят б. или м. от нее. Основная тенденция сан. организации—это влияние на местные органы здравоохранения путем субсидий, финансовой и личной помощи, что при внешнем соблюдении полной автономии дает возможность проводить свое влияние. Федеральная сан. организация сотрудничает с местными организациями путем создания показательных мед. учреждений, показательных округов, советов, создания стандартных планов наиболее выгодных экономически учреждений. По федеральному закону такая помощь возможна только там, где графство или штат берут на себя не меньше половины расходов на эти учреждения. В 1929 г. такая федеральная помощь существовала в 21 штате. В 1925 г. в 16% графств имелись постоянные санитарные чиновники, причем 91% этих местных организаций получали субсидии от штата или от федерального правительства. В 1932 году из 1 000 графств 616 обслуживались постоянными сан. врачами (full-time officers).

В наст. время такие департаменты здравоохранения (Board of Health) имеются во всех штатах и в большинстве городов. Обычно департамент здравоохранения штата или крупного города состоит из следующих отделов (в каждом штате свое распределение): 1. Административный отдел с подотделами администрации и санпросвета. 2. Отдел сан. статистики, куда обычно входит регистрация рождений и смертей, браков и иногда разводов. 3. Отдел инфекционных б-ней с подотделами эпидемиологическим, туберкулезным и вен. б-ней. 4. Отдел материнства и детской гигиены с подотделами детской гигиены и школьной. 5. Отдел сестер социальной помощи (Nursing Division). 6. Сан. отдел. 7. Отдел надзора за пищевыми продуктами с подотделами надзора за молоком и надзора за пищевыми продуктами и медикаментами. 8. Лабораторный отдел. В нек-рых штатах имеются еще отдел психических б-ней и б-ниц, отдел надзора за постройками и отдел внешних сношений. Директор здравоохранения в штате назначается губернатором штата, а в городе—мэром города. В большинстве штатов и городов по меньшей мере половина врачей —сотрудников отдела здравоохранения—вербуется из частнопрактикующих врачей (part-time officers), отдающих только часть своего времени работе и вносящих частнический дух в учреждение и работу. В нек-рых городах даже сам директор здравоохранения—частнопрактикующий врач. По такому же принципу построены почти все департаменты здравоохранения разных штатов и городов. Лаборатория есть почти в каждом штате и в каждом крупном городе. Ею производятся бесплатно анализы от неимущих б-ных, присылаемые частными врачами, и часто изготовляются сыворотки и вакцины. Инженерное бюро часто включено в другой департамент. От него зависит надзор за источниками водоснабжения, анализы воды, канализация, уборка мусора и чистка улиц. Функции Бюро материнства и детской гигиены чисто пропагандистские, т. к. никаких полномочий по охране труда у него обычно нет. Надзор за детским трудом лежит на департаменте труда. Отдел школьной гигиены также часто входит в отдел народного просвещения. В некоторых штатах (очень редко) сан. чиновники имеют право составлять протоколы и применять санкции за нарушение сан. правил. Почти в каждом штате имеется свой свод сан. законов, обычно очень сходных. Законы эти вырабатываются и предлагаются местными органами здравоохранения в согласии с местными организациями частнопрактикующих врачей и даются на утверждение парламента штата. Деятельность департаментов здравоохранения штатов и городов гл. обр. профилактическая. Местные союзы частнопрактикующих врачей строго следят, чтобы эти департаменты не вели лечебной работы. Даже на устройство диспансеров и санаториев и на бесплатное лечение неимущих венериков врачи смотрят косо. Можно сказать, что все развитие здравоохранения в США происходит в постоянной борьбе с врачами-частниками.

Сельским департаментам и департаментам городов и штатов очень часто сильно помогают богатые частные организации, созданные крупными капиталистами вроде Рокфеллеровской миссии, Милбанк фонда, фонда Розенвальда и т. д. (см. главу бюджет). Роль этих филантропических организаций в деле здравоохранения в США огромна.

Федеральный отдел здравоохранения (United States Public Health Service) возник в 1798 г. и входит в состав государственного казначейства (Treasury) США. В 1902 г. управление было переименовано в департамент здравоохранения и морского госпиталя (Department of Health and Marine Hospital), а в 1912 г. он получил свое настоящее название. С тех пор его влияние все расширялось, хотя юридически его права в США незначительны. Департамент этот не имеет права что-либо предписать или приказать департаментам здравоохранения в штатах или городах, но в виду возможности получения от него финансовой поддержки, в виду высокой научной компетентности этого органа штаты и города все больше и больше обращаются к нему за поддержкой и советами. Основные функции этого департамента заключаются в организации сан. контроля над сухопутными и морскими границами и надзоре за сан. взаимоотношениями и торговлей санитарными и лечебными предметами между штатами, а также в оказании мед. помощи федеральным служащим. Он распадается на следующие отделы, находящиеся в Вашингтоне: Отдел научных изысканий, во главе к-рого стоит Нацио-

нальный ин-т здравоохранения (National Institute of Health), одно из крупнейших научных учреждений в США, Отдел внутреннего карантина, Отдел внешнего карантина и сан. надзора за эмиграцией, Отдел сан. статистики, Отдел морских госпиталей, Отдел вен. б-ней, Отдел психических б-ней, Отдел персонала и счетоводный. Во главе департамента стоит главный врач (General surgeon) с несколькими помощниками. Вся территория США разделена на 6 федеральных сан. округов и в каждом имеется представитель федерального департамента. Всего на федеральной сан. службе, считая и персонал федеральных госпиталей, на 1 июля 1932 г. состояло 10 844 служащих. В 1924 г. в Гаванне США подписали международную сан. конвенцию со всеми американскими республиками и создали Панамериканское сан. бюро в Вашингтоне (см. *Конвенции*). Им составлена и принята для всей Америки санитарная конвенция о карантине и осмотре судов. Начиная с 1930 г., кредиты на здравоохранение всюду сильно урезываются. В 1932 г. большинство кредитов урезано на 33% и больше.

Инфекционные болезни. Регистрация их обязательна почти во всех штатах, обычно по списку, выработанному федеральным департаментом здравоохранения.

Табл. 4. Смертность от инфекционных б-ней на 1 000 смертей.

Название болезни	1930 г.	1931 г.
Брюшной тиф и паратифы	4,8	4,5
Оспа	0,1	0,1
Корь	3,2	3,0
Скарлатина	1,9	2,2
Коклюш	4,8	3,9
Дифтерия	4,9	4,8
Грип	19,5	26,5
Дизентерия	2,8	2,0
Острый полиомиелит	1,2	1,8
Энцефалит эпид.	0,9	0,8
Менингит эпид.	3,6	2,4
Малярия	2,9	2,1

Оспа. Оспопрививание не обязательно и против него ведут сильную борьбу разные шарлатанские и религиозные организации вроде «христианской науки» (Christian Science), но в большинстве штатов оспопрививание делается всем детям в школах. С 1928 по 1931 г. наблюдались сильные эпидемии оспы, особенно в центральных восточных штатах, вследствие чего были сделаны массовые прививки населению, в результате чего эпидемии пошли на убыль. Вот цифры за последние 5 лет.

Табл. 5. Заболеваемость оспой в США.

Годы	Число заболеваний	На 100 000 жит.
1928	39 396	—
1929	42 282	34,8
1930	48 907	39,7
1931	30 232	—
1932	11 168	—

Чума. Бывают только заносные случаи, хотя в Калифорнии постоянно находят зараженных крыс. За последние годы все американские суда строятся недоступными для крыс (rat-proofing). Кроме того правилами предписана дератизация судов цианистым газом каждые 6 месяцев.—Дифтерия за последние годы сильно уменьшается. Широко проводятся массовые прививки в школах и детям-дошкольникам.—Малярия особенно распространена в южных штатах, на побережьи Мексиканского залива и в прибрежных полосах Миссисипи. В 1929 г. регистрация малярийных б-ных была обязательна в 35 штатах. В 12 штатах юга число маляриков исчислялось в 1 млн. Смертность от малярии была следующей за последние годы:

Табл. 6.

Годы	Число смертей	Годы	Число смертей
1925	3 255	1928	5 824
1926	3 128	1929	5 092
1927	3 341		

Это составляет 12,5 смертей на 100 000 жит. в малярийных местностях и 4,2 на всю страну. Заболеваемость малярией была следующая:

Табл. 7.

Годы	Число заболевших	Годы	Число заболевших
1921	188 467	1927	140 651
1923	138 334	1928	166 522
1925	100 419	1929	164 130
1926	120 999	1930	98 493

Трахома наблюдается почти во всех штатах, но число случаев незначительно. Въезд в США трахоматозным больным запрещен. Очаги трахомы сосредоточены в гористых местностях южных штатов. В 1932 г. число больных исчислялось в 17 000 (20 на 1 000 жителей) в этих штатах.

Туберкулез. Смертность от tbc за последние годы снижается. Среди негров туберкулез—главная причина смертей. Смертность их от tbc превышает в 2—3 раза смертность среди белых:

Табл. 8. Смертность от tbc на 100 000 жит.

Годы	Белые	Негры	Средняя смертность	Годы	Белые	Негры	Средняя смертность
1919	97,3	257,3	—	1925	63,3	205,3	86,6
1920	87,7	239,6	—	1926	63,8	207,7	87,1
1921	73,8	217,1	99,4	1927	59,2	193,0	80,8
1922	72,7	201,7	97,0	1930	—	—	71,5
1923	70,5	195,7	93,6	1931	—	—	68,2
1924	66,7	199,9	90,4				

Очень высока туб. смертность среди индейцев. По анкете 1927 г. в отведенной индейцам зоне штата Орегон 9,3% всех индейцев страдают tbc, из них 4,9% легочным. Еще бо́льшая смертность от tbc в американских колониях: в Гаваи в 1907—11 гг. она составляла 187 на 100 000. Таким образом кажущееся уменьшение смертности от tbc среди белых отнюдь не сопровождается улучшением среди наиболее эксплоатируемых классов населения. Борьба с tbc ведется гл. обр. частными филантропическими учреждениями, а также штатами и федеральным департаментом здравоохранения. В 1904 г. была основана Национальная ассоциация туберкулеза (National Tuberculosis Association), являющаяся союзом местных филантропических организаций. Она субсидирует санатории на местах, ведет пропаганду против tbc и изучает вопрос научно. Почти во всех штатах

есть теперь гос. санатории для туб. больных, к-рыми заведует местный отдел туберкулеза департамента здравоохранения. Этот же отдел ведет сан.-просвет. работу и организует диспансеры и консультации. Санатории все платные, но для неимущих койки оплачиваются штатом и графством или городом, откуда б-ной прибыл. В большинстве штатов имеются спец. законы о борьбе с tbc. В 1926 г. в США было 600 больниц и санаториев, из них 359 принадлежали штатам, городам, федеральному правительству и т. д.; всего 70 000 коек. Число диспансеров в 1926 г. составляло 600, число превенториев—24, число лесных школ ок. 3 000. В 1926 г. было 49 противотуберкулезных организаций в штатах и 1 154 в графствах и городах. Мелких пунктов по борьбе с tbc в 1925 г. было 2 000. В 1929 г. 7 115 сестер соц. помощи работали в этой области. Начиная с 1930 г. кредиты на борьбу с туберкулезом всюду сокращены, и многие санатории закрыты. В 1930 г. на всей территории США было 50 179 коек в правительственных больницах для туберкулезных и 13 510—в частных.

Венерические болезни. Регистрация вен. б-ных обязательна почти во всех штатах. Фактически она охватывает не свыше 20% белых б-ных, гл. обр. неимущих, и негров: неимущие и негры лечатся в общественных учреждениях, где лечение бесплатно, а не у частных врачей, и регистрация их неизмеримо полнее. Заболеваемость венерическими б-нями в США огромная.

Табл. 9.

Годы	Число б-ных сифилисом	Число б-ных гонореей	Всего
1921	171 231	161 354	332 585
1923	179 511	153 356	332 867
1925	212 633	172 959	385 592
1927	184 514	151 659	336 173
1928	185 437	147 219	332 656
1929	195 559	156 544	352 103
1931—32	260 564	158 083	418 647

Кроме того каждый год регистрируется не меньше 7—8 000 заболеваний мягким шанкром. Никакой тенденции к улучшению здесь не наблюдается, есть скорее ухудшение. Федеральным департаментом здравоохранения за 1928 г. было обследовано на сифилис ок. 15 млн. чел. Пропорция больных сифилисом, в зависимости от штата, составляла от 0,55 до 21,29 на 1 000 жит., больных гонореей—от 0,29 до 8,04. В среднем 11,6 чел. на 1 000 жит. больны вен. б-нями. По данным этой анкеты 1,2% всего населения США лечится от вен. б-ней, т. е. ок. 1 500 000 б-ных, что в несколько раз превышает официальные данные статистики. Процент б-ных вен. б-нями среди негров очень высок. Так, в 1929 г. и 1930 г. вышеуказанная анкета выяснила следующую заболеваемость среди них на 1 000 населения в сельских местностях: штат Алабама, графство Мэйкон—350, штат Джорджия, графство Глэйн—269, штат Миссисипи, графство Боливар—236, штат Теннесси, графство Типтон—259. В штате Теннесси, по официальному отчету департамента здравоохранения за 1929—31 гг., 26% всех негров дают положительную реакцию на сифилис. Очень высока вен. заболеваемость среди моряков торгового флота. По закону их лечат бесплатно за счет Федерального департамента здравоохранения. По его данным 20% всех заболеваний во флоте—венерические. Лечение их обходится в $5^1/_2$ млн. долл. в год.

Борьба ведется департаментами здравоохранения и Ассоциацией социальной гигиены, построенной по тому же принципу, что и Ассоциация борьбы с tbc. Департаменты здравоохранения ведут борьбу путем организации диспансеров, бесплатной выдачи лекарств частным врачам, сан.-просвет. работы и т. д. В США во многих штатах по закону требуются заявки врачей о вен. б-ных, к-рые прекратили лечение до выздоровления, особый карантин для б-ных, не желающих лечиться, и т. д. В 1926 г. имелись сведения о 416 общественных клиниках и в 1932 г. о 533 клиниках, посылающих данные в Федеральный департамент здравоохранения, но большинство клиник—частные, никаких сведений не дает и только соблюдают «врачебную тайну» в целях эксплоатации больных.—Проституция всюду в США запрещена, но фактически она крайне развита, и никакой борьбы с ней, кроме полицейской, не ведется. Со времени кризиса и безработицы проституция распространилась очень широко и она-то является главным очагом венерических болезней.

Рак. Заболеваемость раком непрерывно растет; так, в 1921 г. (на 100 000 жит.) она была 85,6, а в 1930—97,2.

Смертность от рака за 29 лет возросла на 51,6%. В Бостоне в 1927 г. была создана первая гос. клиника раковых болезней. Аналогичные клиники теперь создаются во многих городах (раковая больница в Буффало и т. д.). Рак изучается также в Рокфеллеровском институте в Нью-Иорке. Большинство государственных лабораторий в штатах имеет раковое отделение для бесплатных патологоанатомических исследований.

Психические больные. Наблюдается быстрый рост психических заболеваний, обгоняющий даже прирост населения. Это находит свое выражение в росте психических больных в больницах.

Табл. 10.

Годы	Число псих. больных в б-цах	Годы	Число псих. больных в б-цах
1910	159 096	1929	272 252
1922	222 406	1930	280 251
1928	264 226	1931	291 077

На состоявшейся в 1930 г. в Белом доме конференции по охране детства было выяснено, что из 45 млн. детей в США 5 630 000 страдают физическими или психическими расстройствами. У 1 млн. имеются расстройства речи, 450 000—умственно отсталые дети. Почти все б-цы для псих. больных—государственные. В 1929 г. в США числилось 561 б-ца для псих. и нервных б-ных с 356 457 койками, т. е. в среднем по 631 койке на б-цу. Большинство б-ц крупного размера. Так, около Вашингтона имеется б-ца на 8 000 псих. б-ных. По сравнению с обычной роскошью американских б-ц псих. б-цы кажутся очень бедными, крайне переполненными, имеют вид тюрьмы с решотками на окнах. В Федеральном департаменте здравоохранения имеется отдел псих. гигиены, на нем лежит забота об организации б-ц, борьба с наркоманиями, психиатрическая помощь в местах лишения свободы, изучение методов борьбы с псих. заболеваниями. В 1929 г. прошел закон об ор-

ганизации центральных учреждений для псих. больных (Narcotic Farms), одно из них уже построено в Лексингтоне в Кентукки (1932 г.). В 1928 году в 28 штатах существовали законы о стерилизации психических больных, слабоумных и «закоренелых» преступников. В большинстве штатов существуют специальные классы для умственно-отсталых детей. Въезд в США слабоумным, идиотам, врожденным психическим больным, алкоголикам, больным туберкулезом и заразными болезнями воспрещен.

Алкоголизм. США всегда были страной высокого потребления алкоголя. Этому способствовало тяжелое положение трудящихся масс, низкий культурный уровень прибывающих из Европы иммигрантов, отсутствие культурной жизни. В эпоху бурного развития капитализма и недостатка рабочих рук алкоголизм наносил серьезный вред промышленности, увеличивая число прогулов. Кроме того он уменьшал производительность труда негров, безжалостно эксплоатируемых плантаторами южных штатов. Именно эти штаты первыми, еще до 1910 г., приняли законы о принудительной трезвости (Канзас, Миссисипи, Сев. Каролина, Оклагома и Теннесси, а из северных—Сев. Дакота—против горных рабочих—и Мэн). Во время мировой войны, из боязни беспорядков, были запрещены спиртные напитки. В 1920 г. Конгрессом, по предложению Вольстеда, был принят, в виде 18-й поправки к конституции США, закон о принудительной трезвости (Prohibition Law). Первые годы после этого закона наблюдалось понижение алкоголизма и связанных с ним б-ней. Но постепенно организовалась контрабанда спирта и развилась крупнокапиталистическая и откровенно бандитская эксплоатация населения контрабандистами (бутлегерами), сорганизованными в тресты. Одновременно приспособились к новому положению и фермеры, изготовляющие в огромном количестве самогонное виски и т. д. В конце 1932 г., под влиянием кризиса и связанного с ним обеднения масс, уменьшения поступлений от налогов, а также явного краха запретной системы, отмена принудительной трезвости была вотирована Сенатом и вошла в силу 5 декабря 1933 г.

Даже во время принудительной трезвости смертность от алкоголизма в США была значительно выше смертности в большинстве европейских стран. Алкоголики составляют очень крупный процент больных в психиатрических б-цах США. Наибольший процент смертности от алкоголя среди негров (11,9 на 100 000 жит.), затем среди ирландцев (11,5).

Наркомании являются серьезным социальным бичом в США и не имеют тенденции снижаться за последние годы. В 1900 г. число наркоманов (морфиноманов и кокаиноманов) исчислялось в 264 000, в 1932 г. по предположениям Бюро наркотиков гос. казначейства—в 110 000, т. е. в среднем около 1 наркомана на 1 000 жит. Наркотики доставляются в огромном количестве контрабандистами. Сперва борьба с наркотиками велась штатами, но постепенно она централизовалась и перешла в ведение федерального правительства. Введено строгое федеральное законодательство о выдаче наркотиков в аптеках.

Больничное дело. Больницы в США разделяются на правительственные (принадлежащие штатам, федеральному правительству и городам), принадлежащие частным филантропическим (бездоходные) организациям и частные, коммерческие, созданные с целью извлечения дохода. Все три категории включают большинство платных коек. Неимущие б-ные оплачиваются графствами или штатами, филантропическими организациями и т. п. В 1900 г. в США числилось 2 070 б-ниц, с тех пор рост пошел очень быстро. В 1932 г. значилось 6 613 б-ниц с 974 115 койками. Кроме того имелось в 1928 г. 458 незарегистрированных б-ц с 12 000 коек. Одновременно с ростом числа б-ниц происходило и укрупнение их. В среднем в 1928 г. на одну б-ницу приходилось 130 коек. В среднем в 1929 г. одна койка приходилась на 240 жит. В 1929 г. имущество, принадлежащее всем б-цам, оценивалось в 5 млрд. долл., в среднем по 4 714 долл. на койку, но в то время как некоторые частные б-ницы отличаются необычайной роскошью оборудования, далеко не все население обслужено больничной помощью. По данным Комитета стоимости медпомощи, пропорция больных, нуждающихся в больничном уходе и попавших в б-цу, такова: годовой доход до 1 200 долл.—процент попавших в б-цу 59,4; доход 1 200—2 000 долл.—52,4; доход 2 000—3 000 долл.—59,4; доход 3 000—5 000—63,1; доход 5 000—10 000 долл.—79,3; доход свыше 10 000 долл.—98,0. Иначе говоря, возможность попасть в б-ницу пропорциональна доходу б-ного, и б-ные с доходом свыше 10 000 долл. обслуживаются почти полностью. Число служащих во всех б-цах достигало в 1929 году 647 658. В связи с кризисом процент наполнения растет в гос. б-цах.

Табл. 11. Процент наполнения и распределение больниц в 1928 г.

Категория	Число б-ц	Число коек	Процент наполнения коек
Б-цы федеральные	294	61 765	69,7
» штатов	595	303 759	92,9
» графств	489	63 231	80,9
» частные	1 699	39 710	55,6

В 1928 г. из 3 072 графств 1 765 имели общественные б-цы, обслуживающие одно или несколько графств. За последние 25 лет пропорция государственных и коммунальных б-ниц быстро растет. По специальностям б-цы распределялись так (1929 г.):

Табл. 12.

Специальность	Число б-ц	Число коек
Детские б-ницы	118	12 014
Кожные и раковые	25	1 567
Для выздоравливающих и санатории	159	8 026
Ухо, нос, горло, глаза	66	2 829
Общие б-ницы	4 925	361 079
Родильные	268	12 308
Нервные и психиатрические	561	356 457
В местах заключения	63	3 705
Туберкулезные	497	58 496
Заразные	141	12 185
При учреждениях	380	22 424
Для хронических и неизлечимых	51	4 488
Разные	9	179

Больничная помощь в США распределена очень неравномерно, к населению не приближена и классовый характер ее очень ярок. Почти все бездоходные специальности лежат на содержании штатов или государства.

Аптечное дело находится целиком в руках частных фирм и аптекарей. Правительственные организации (штаты и федеральный департамент) ограничиваются тем, что выдают бесплатно частным врачам арсенфенамин и сыворотки для лечения и прививок неимущим больным. Только некоторые сыворотки и вакцины во многих штатах изготовляются правительственными лабораториями. Аптек, торгующих исключительно аптекарскими товарами, в США очень мало. Обычно аптека является своего рода универмагом, в к-ром продаются сладости, игрушки, книги, табак, часы, фотоаппараты, имеется ресторан и бар. Все большее и большее количество частных аптек также переходит в собственность трестов. В 1929 г. в США числилось 61 865 аптек, из к-рых 57 812 индивидуальных и 4 053 принадлежащих крупным фирмам. Число фармацевтов было около 75 000. В 1928 г. оборот этих аптек составлял 7 630 987 519 долл. Все сыворотки и биологические продукты, выпускаемые частными фирмами для продажи на территории США, должны быть разрешены Федеральным департаментом здравоохранения, но отдельные штаты могут воспретить у себя продажу этих продуктов, даже если они разрешены этим департаментом. Для антидифтерийной сыворотки, скарлатинозного антитоксина и других сывороток тем же департаментом установлены стандарты, которые должны соблюдаться при изготовлении этих продуктов частными фирмами. Такого рода центральный контроль над биол. продуктами, помимо научных оснований, имеет и экономические. Продукты эти вырабатываются теперь почти исключительно крупными фирмами, заинтересованными в сосредоточении дела в своих руках и в захвате всего рынка США (Park, Davis a. Co и т. д.). Им легко изготовлять в роскошно оборудованных лабораториях продукты, соответствующие стандартам, мелкие же фирмы этого делать не могут. Так гос. контроль способствует концентрации фарм. промышленности. В США имеется 58 фарм. школ, входящих в Американскую фармацевтическую ассоциацию фармацевтических колледжей, и 28 не входящих в нее. Курс обучения длится 2—3 года, кандидаты должны сперва окончить колледж. Федеральным департаментом здравоохранения составлена и издана Американская фармакопея, принятая во всех штатах.

Охрана материнства и младенчества. Основная работа в области охраны материнства идет по линии гиг.-профилактической и заключается в организации консультаций для беременных, а главное в организации сестер соц. помощи для подачи советов матерям в области гигиены женщины и ребенка. Почти никакой лечебной помощи все эти учреждения, государственные или частнофилантропические, оказывать не имеют права. Следовать профилактическим советам трудящиеся женщины не имеют возможности. Здоровье женщины-матери фактически, за исключением нескольких штатов, законом не охраняется. Этим объясняется высокая материнская смертность в США, особенно среди негритянок. Средняя материнская смертность в США за последние годы составляет ок. 6 на 1 000 родов, превосходя смертность всех европейских стран. Эта смертность не имеет никакой тенденции к уменьшению. Главная причина смертности — родильная инфекция и аборт. Число абортов за последнее время снижается в виду все большего распространения противозачаточных средств. Со времени кризиса материнская смертность в США еще несколько увеличилась. Только в 4 штатах беременная женщина имеет право на отпуск в 4 недели после родов или же 2 недели до, но этот отпуск не оплачивается, и предприниматель не обязан принимать обратно на работу. В 1927 г. в 10 штатах существовали законы о помощи матерям и детям, находящимся на чужом иждивении. Аналогичные законы есть теперь и в других штатах, но все это имеет вид филантропич. помощи, а не законодательной охраны.

В 1927 г. по официальным данным 1 034 000 детей до одного года и дошкольников были охвачены частными и гос. учреждениями по охране детства и материнства (на 11 444 390 детей до 5 лет в 1930 г.). Детская смертность за последние годы в США быстро понизилась. Тем не менее смертность среди негров попрежнему очень высока.

Табл. 13. Детская смертность (до 1 года) в США (на 1 000 род.).

Годы	Среди белых			Среди негров		
	общая	в городах	в сел. мест.	общая	в городах	в сел. мест.
1921	72,5	74,7	70,1	108,5	128,2	99,8
1922	73,2	77,3	68,7	110,0	127,0	101,7
1923	73,5	74,5	72,3	117,4	138,1	106,0
1924	66,8	68,7	64,7	112,9	126,7	104,9
1925	68,3	69,4	67,2	110,8	125,0	100,5
1926	70,0	70,9	69,4	111,8	127,2	100,8
1927	60,6	61,0	60,3	100,1	113,1	92,2
1928	64,0	64,6	63,4	107,2	121,3	98,5
1930	59,6	—	—	102,4	—	—

Около 50% смертности приходится на первый месяц жизни. В наст. время многие штаты и графства дают небольшие кредиты для помощи детям и улучшения гигиены. В 44 штатах имеются законы о помощи беспризорным детям. В 1933 г. насчитывалось до 400 000 таких детей, ушедших от родителей, так как им было нечем питаться. В 1908 г. был открыт первый отдел детской гигиены при департаменте здравоохранения в Нью-Йорке. В 1909 году была созвана первая конференция для предупреждения детской смертности. В 1912 году возникло федеральное бюро детской гигиены (Federal Children Bureau). В марте 1920 г. возник Национальный совет детского здравия (National Child Health Counsel). Первые дневные ясли были учреждены в 1858 г. В 1919 г. было всего 63 яслей в 40 городах и 18 штатах. Вообще ясли развиваются очень медленно и ими мало интересуются. В 1928 году было всего около 100 учреждений ясельного типа.

Школьная гигиена—одна из наилучше поставленных областей здравоохранения в США. Почти в каждой школе, даже в сельской, всюду, где имеются местные отделы здравоохранения, практикуются периодические осмотры учеников, делаются противодифтерийные прививки, осматриваются зубы и применяется кое-какое зубное лечение. Особое внимание обращается на гигиену полости рта и зубов, на чистоту, надзор за зрением и слухом. Для страдающих расстройствами их и для отсталых детей почти всюду имеются особые специально оборудованные классы. В 1928 г. было около 500 спец. психиатрических клиник для школьников. Обязательные школьные осмотры детей в 1930 г. существовали в 42 штатах, но только в 16 школьная инспекция была обяза-

тельна во всех графствах. В 1929 г. в 21 штате существовали законы об обучении ненормальных и увечных детей. В 29 штатах было 47 учреждений с курсами для родителей по детской психологии. В 95 городах было 350 спец. классов для детей, страдающих расстройствами зрения. Институт сестер (School nurses) теперь существует почти во всех штатах, и это дает наибольшие результаты. Кроме официальных учреждений и филантропических сестры существуют при крупных фирмах, торгующих мылом, детскими продуктами питания (овсянка) и т. д. Сестры эти, одновременно с пропагандой чистоты, ведут пропаганду в пользу употребления мыла, овсянки, молока и т. д. Такой же пропагандой гигиены в школах и среди родителей занимается мощная Ассоциация детского здравия, построенная по тому же принципу, что и Туберкулезная ассоциация. В 1912 г. в Нью-Иорке были созданы первые пять клиник для лечения заболеваний горловых миндалин. В 1915 г. их пришлось закрыть из-за противодействия частных врачей. В 1925—1926 гг. в Теннесси 139 500 школьников были под наблюдением школьной врачебной инспекции, а в 1929—30 гг.—уже 526 000. В Пенсильвании в 1929—30 гг. свыше 1 100 000 школьников были охвачены инспекцией. Начиная с 1928 года целый ряд штатов принял законы об обязательном преподавании физкультуры в школах, учредил бесплатные мед. консультации при школах и в случае неотложности бесплатное лечение.

Муниципальная гигиена и санитария. Развитие санитарии в США относится гл. обр. к последним 25 годам и шло бурным темпом. Наибольшие успехи достигнуты в области водоснабжения, почти всюду стандартизированного, согласно нормам, выработанным Американской ассоциацией здравоохранения (American Public Health Association). Почти все города и поселки снабжены водопроводом. Там, где пользуются колодцами, существует соотв. сан. надзор со стороны города или штата. Во многих городах пользование колодцами запрещено, т. к. это наносит убыток эксплоатации водопровода. Потребление воды на одного жителя в США самое большое в мире, в среднем свыше 400 *л* в день, причем во многих городах эта норма превышена почти в 2 раза. В 1925 г. Федеральный департамент здравоохранения выработал правила, к-рым должна удовлетворять питьевая вода, и правила эти были приняты в виде «междуштатных карантинных правил».

Канализация имеется также почти во всех городах, даже самых мелких. Она также принадлежит либо городу либо частным обществам. Обычно стоки не очищаются, а прямо выпускаются в реку или в море, но за последние годы многие города создали системы очистки с различными методами ее. Обычно система канализации единая для стоков и дождевых вод.— Уборка мусора налажена менее удачно. В США, при крайне дешевой промышленной продукции, утилизация отбросов не представляет экономического интереса, между тем количество мусора в США огромно, причем в виду громадного потребления овощей и фруктов высок процент органических отбросов. В последнее время широко применяется система мусоросжигательных печей, причем мусор сжигается целиком, без всякой сортировки, а зола выбрасывается в свалку или в море.—За последние годы в городах растёт число бассейнов для плавания. В 1900 г. их было всего 67, в 1918 г.—3 212, в 1928 г.—свыше 6 000. В 1915 г. только в одном штате пользование ими было регламентировано, в 1928 уже в 27 штатах.

Контроль пищевых продуктов поставлен образцово. Улучшение контроля явилось прямым следствием концентрации пищевой промышленности: крупные предприятия, к-рым легко было организовать строгий контроль и производить продукты хорошего качества, вытесняли с рынка предприятия мелкие. Стандартизация продуктов также явилась следствием трестирования промышленности. В наст. время и штатные и федеральные власти имеют право издавать законы и правила о пищевых продуктах. Федеральным принадлежит право в отношении продуктов, ввозимых из-за границы или пересылаемых из одного штата в другой, а штатным—в пределах штата. Надзор за выполнением федеральных правил лежит на химическом отделе Департамента земледелия в Вашингтоне.

Молоко по федеральному закону разделяется на 3 категории: А, В, С. А—сырое молоко, полученное от коров в наилучших условиях гигиены и чистоты, проверенных реакцией на туберкулин, и могущее потребляться сырым. В—пастеризованное молоко, может поступать даже от не проверенных на tbc коров, но при дойке должны соблюдаться правила чистоты. Наконец С—пастеризованное молоко, не входящее в первые две категории. На бутылках при продаже должна быть обозначена категория и дата дойки. В 1929 г. 375 городов в 20 штатах применяли федеральные правила. В 1927 г. в городах с населением свыше 10 000 жит. пастеризовалось 81,8% всего поступающего в продажу молока, а в 1931 г.—87,5%. В тех же городах процент молока от коров, к-рым делалась реакция на туберкулин, или же пастеризованного поднялся с 99,1% в 1927 году до 99,83% в 1931. Процент же молока, пастеризованного и полученного от проконтролированных коров, поднялся с 50,8% в 1927 до 74,5% в 1931.

Мясо. Убой скота производится на частных бойнях, при крупных мясоторговлях (так, в Детройте в 1933 г. имелось 38 боен). Муниципальных боен почти нигде нет. Во время убоя скота на каждой бойне присутствует ветеринар от города, немедленно по убое осматривающий тушу и внутренности и кладущий клеймо. При крупных фабриках консервов также имеются бойни. С 1891 года всюду введена федеральная инспекция мяса. В виду строгой инспекции скота и мяса качество последнего в наст. время очень высокое. В большинстве штатов особые правила устанавливают сан. надзор за ресторанами (обычно не-врачами), за магазинами, торгующими пищевыми продуктами, и за здоровьем служащих в них.

Санитарно-просветительной работой занимаются: Федеральный департамент здравоохранения, такие же департаменты в штатах, ряд крупных общественных организаций (туберкулезная, социальной гигиены и т. д.), многочисленные филантропические фонды (рокфеллеровский, Милбанк, Коммонуелс и т. д.), страховые общества, частные фирмы, торгующие продуктами питания, сан. принадлежностями и т. п. Сан. пропаганда всюду ведется в огромном размере. Масштаб ее прямо противоположен убогому масштабу реальных

сан. мер в области охраны труда и здоровья трудящихся. Цель этой пропаганды—пытаться улучшить гигиену в стране, не касаясь социального строя. В каждом департаменте здравоохранения различные отделы (венерический, туберкулезный, детский, инфекционных б-ней) ведут сан.-просвет. работу по своей специальности. Особенно сильна пропаганда по радио. Большинство департаментов помещает регулярно сообщения в печати, устраивает лекции, печатает брошюры, листовки, афиши. Один из излюбленных методов сан. пропаганды в США—организация показательных округов, в к-рых сосредоточивается максимум организаций по охране здоровья. На организацию таких показательных округов даются огромные средства филантропическими фондами (больше всего Рокфеллером, несколько десятков миллионов долларов в год). Демонстрация эта не столько содействует широкому распространению сан. просвещения, сколько рекламе данных учреждений. Результаты санитарно-просветительной работы в США еще ярче подчеркивают всю ее относительную бесплодность в существующих социальных условиях.

Медицинское образование в США совершенно не стандартизовано. Наряду с замечательно поставленными и оборудованными мед. школами (Иэл, Джон Гопкинс, Гарвардская) имеются и очень плохие. Все мед. школы могут быть разделены на 2 категории: государственные или городские и частные, созданные на капиталы, пожертвованные богатыми филантропами. Первые существуют на городские или гос. пособия, плата в них довольно низкая, но большинство мед. школ частные, с очень высокой платой—от 300 до 500 долл. в год, не считая расходов на учебные пособия, инструменты, микроскопы и т. д. Так создается классовый отбор студентов. Стипендий в школах мало. Оканчивающим крупные частные университеты легко найти и место, и заработок, и богатую клиентуру. Оканчивающим дешевые государственные ун-ты это трудно, и врачи из них попадают сразу на положение интеллигентных пролетариев. Нек-рые частные мед. школы и ун-ты обладают огромными капиталами (Гарвард—117 204 250 долл., Иэл—95 575 043, Джон Гопкинс—свыше 30 млн., Вандербильт—21 млн. и т. д.). Всего имеется свыше 80 колледжей и мед. школ с капиталами свыше 2 млн. каждый. Обычно курс продолжается от 3 до 4 лет, но для поступления в мед. школу требуется пройти двухлетний курс колледжа. В 1904 г. из 160 мед. школ только в 60 для поступления требовались дипломы, в 100 никаких документов не спрашивали. С тех пор число школ сильно сократилось, преподавание стало более серьезным и приближается к европейскому, имея в то же время более практический характер.

Табл. 14. Число мед. школ и студентов в США.

Годы	Число школ	Число студентов	Студентов на 100 000 жит.
1919	85	12 930	12
1924	80	17 728	16
1925	80	18 200	16
1926	80	18 840	16
1927	80	19 662	16,5
1929	80	21 597	17
1932	80	22 135	—

Постепенно под давлением Американской ассоциации врачей почти все штаты вводили одинаковые правила для приема. В 1924 г. в 42 штатах, включая и Аляску, от кандидатов требовалось не менее 4 лет средней школы и специальная подготовка в колледже. В наст. время все школы разделяются по номенклатуре Американской ассоциации врачей на две категории: А и В; 80% их зависят от ун-тов. Из 80 школ 74 чисто медицинские, 2—гомеопатические, 4—разные. В 1927 г. уже 95,4% студентов учились в мед. школах категории А, тогда как в 1913 г. всего 65,4%. В 69 школах от кандидата требуется не менее двухгодичного курса в колледже и 4-летний курс в мед. школе с минимумом 3 600 часов преподавания. В 10 школах курс пятилетний, причем последний год проходится в качестве интерна. Кончающие мед. школу студенты для получения права практики в штате должны сдать экзамены перед особой гос. комиссией. Полученный диплом действителен только в выдавшем его штате, но за последние годы многие штаты заключили между собой соглашения о действительности дипломов школ категории А. В 1927 г. дипломы этой категории были действительны в 39 штатах. В лучших мед. школах—Иэл, Вандербильт, Гарвард — число студентов не превышает 250, и принимают не свыше 50 чел. в год. В 1904 г. в среднем было по 176 студентов на школу, в 1919—152, в 1925—228. При некоторых крупных мед. школах (Гарвард, Джон Гопкинс) существуют особые школы здравоохранения (Public Health School) для врачей-гигиенистов, будущих сан. чиновников. В среднем этими школами выпускается от 80 до 100 гигиенистов в год. Число женщин в мед. школах очень невелико. Многие мед. школы женщин не принимают. Большинство школ не принимает студентов-негров. В Южных штатах для них есть отдельные мед. школы (в Джорджтоуне в Вашингтоне, в Филадельфии). В некоторые школы ограничен прием евреев (Ун-т Джона Гопкинса, лучший в США).

Кроме мед. школ имеется много ин-тов и курсов для усовершенствования врачей. В 1927 г. числилось 35 ин-тов, и в 265 б-ницах были места для интернов, желающих специализироваться.—Большинство зубоврачебных школ теперь входит в состав ун-тов. Преподавание в них сильно улучшилось за последние годы.—От зубного врача требуется не меньше 2 лет средней школы и три года в ун-те.—В 1930 г. при 25 мед. школах имелись специальные школы для сестер с 2-годичным курсом. До 1875 г. для открытия аптеки не требовалось диплома, и развитие фарм. школ шло медленно. С 1875 г. в большинстве штатов от аптекаря требуется диплом. В 1932 г. было 60 фарм. школ, в большинстве зависящих от ун-тов. Курс в них обычно двухгодичный.—В 1928 году было 16 сан.-технич. школ для подготовки сан. техников и инженеров. В 4 школах курс длился 5—6 лет.

Врачи, сестры и прочий медперсонал. США наиболее насыщенная лицами мед. профессии страна в мире. Классовая борьба среди врачей разного экономического положения очень сильна и на почве общей жизни США вызвала крайнее понижение этического уровня и коммерциализацию медицины. С одной стороны, имеются богатые врачи с большой практикой, окончившие известные ун-ты, с другой стороны,—огромная пролетаризированная масса врачей. Коммерческий характер врачебной профессии, отсутствие законов, охраняющих право практики, невежество населе-

ния, поддерживаемое церковью, вызвали невероятный рост мед. шарлатанства. В 1929 г. в США занимались мед. практикой 36 150 шарлатанов (остеопаты, хиропракторы и т. д.).

В 1913 г. один врач приходился на 640 жит. В 1919 г., после реформы мед. школ, один врач приходился на 720 жит., в 1924 г.—на 770, а в 1929 г.—на 800, т. е. рост числа врачей отстает от роста населения. В 1925 г. числилось всего 147 010 врачей, в 1926—149 521, в 1929—152 203, в 1931—159 139 (из них около 22 000 на службе в учреждениях) и 63 334 зубных врача, кроме того 335 000 дипломных сестер. В год в среднем выдается от 7 000 до 8 000 дипломов врачей. Распределение врачей в стране неравномерно. В Сев. Дакоте один врач приходится на 1 386 жит., а в округе Колумбия—на 242, в Калифорнии—на 455. Несмотря на кажущееся перепроизводство врачей обслуживание ими населения совершенно недостаточно. Кризис только обострил это противоречие, т. к. несмотря на рост заболеваемости б-ные реже могут обращаться к врачам.

Охрана труда. Фактически, если не считать ответственности предпринимателей за несчастные случаи, никакой серьезной охраны труда в США нет, все предоставлено «свободным» отношениям рабочих с предпринимателями, и тут лучше всего вскрывается вся суть американского капитализма. Федерального законодательства в этой области почти нет, в каждом штате существует свое. Федеральные законы имели целью не охрану труда рабочих в США, а лишь регулирование притока иностранных рабочих в них.

В начале 1933 г. во всех штатах были законы, ограничивающие рабочий день, но обычно они относятся к труду женщин и детей и почти не касаются взрослых мужчин. Ограничение рабочего времени в большинстве штатов считается противоречащим конституции, и во многих случаях Верховный суд США отменял законы отдельных штатов в этой области.

Охрана женского и детского труда. Законодательство в этой области имеет крайне расплывчатый характер. В 1907 г. в сенат США был внесен законопроект о запрещении детского труда во всех штатах, но не прошел. В 1916 г. законопроект был снова внесен, принят и вошел в силу в 1917 году. Но в 1918 г. закон этот был объявлен Верховным судом США противоречащим конституции и отменен. В 1924 г. конгрессом была вотирована поправка к конституции США, дающая конгрессу полномочия регламентировать или запрещать в штатах труд детей до 18 лет. Поправка эта не ограничивала права штатов, но отменяла местные законы, противоречащие этой поправке. Для вхождения в силу она должна была быть вотирована $^{3}/_{4}$ штатов. До 1933 г. ее вотировали только 10 штатов и то наименее промышленных. Поправка до сих пор не имеет силы. В 1931 г. всего в одном штате запрещен детский труд до 16 лет; в 2 запрещен прием детей до 18 лет на работу в рудниках, в 25 штатах для приема на работу детей нужно мед. свидетельство о здоровьи и т. д. Т. о. налицо почти полное отсутствие законодательной охраны труда, в то время как существует тщательно разработанная и применяемая система охраны пищевых продуктов, медикаментов, водопровода и т. д. Поэтому-то результаты системы здравоохранения в США отнюдь не соответствуют материальным возможностям этой страны.

Страхование рабочих и ответственность предпринимателей. В США нет ни одного из видов обязательного страхования трудящихся. Этому противятся не только правительства всех штатов, но даже Общая конфедерация труда, объединяющая рабочую аристократию. В наст. время в США нет нигде обязательного страхования от б-ни. Федеральные законы страхуют в обязательном порядке всех гражданских служащих федерального правительства и округа Колумбии, капитанов дальнего плавания и портовых рабочих, а также и частных рабочих в федеральном округе (Колумбия).

Почти всюду законы о вознаграждении не распространяются на домашних работников, земледельческих рабочих, случайных служащих (временных) и во многих штатах на предприятия, в к-рых работает меньше определенного законом числа рабочих. Почти всюду для получения вознаграждения требуется, чтобы несчастный случай произошел «во время и по причине работы», только в редких штатах «во время работы», независимо от причины. В некоторых штатах сюда отнесены и профессиональные болезни.

Огромное большинство рабочих и служащих страхуют себя сами от несчастных случаев и от б-ни в частных предприятиях или обществах взаимопомощи. Если они перестают платить взносы, страховка автоматически прекращается, т. о. безработные фактически не застрахованы. Также не застрахованы дети до 18 лет и старики свыше 55 и 60 (их отказываются страховать), обычно не застрахованы и женщины. Хотя для каждого вида страхования обычно есть особые полисы, но за последние годы часто применяются комбинированные полисы. Страхование теперь обычно покрывает б-нь, несчастные случаи, потерю трудоспособности, смерть от б-ни или несчастного случая и все мед. расходы. Теперь сильно развивается тенденция осматривать рабочих перед приемом на работу, что интересно для предпринимателя.

Социальное страхование абсолютно отсутствует. Противодействие соц. страхованию исходит от предпринимателей, страховых обществ (частных), рабочих профсоюзов и от врачей. Все они как-будто согласны, что соц. страхование необходимо, но «не желают, чтобы эта операция производилась государством», т. к. это увеличит налоги и т. к. государство не имеет права вмешиваться в отношения между работодателями и рабочими.

Бюджет здравоохранения. В США нет единого бюджета здравоохранения, т. к. каждый штат имеет свой независимый бюджет, так же как и Федеральный департамент здравоохранения. Бюджеты каждого штата тоже не едины, т. к. в большинстве штатов у каждого графства свой независимый местный бюджет. Только иногда в нем значатся субсидии от штата. У каждого города также отдельные бюджеты здравоохранения. В 1923—24 г. сумма бюджетов здравоохранения всех штатов составляла 12 158 886 долл., в 1926 г. бюджет 48 штатов составлял 25 549 000 долл., в 1927 г.—27 824 963 долл. Сумма всех расходов на здравоохранение, сосредоточенных в разных департаментах и в графствах, в 1928 году составляла 134 931 779 долл. В 1923—24 г. бюджет 72 городов с населением свыше 100 000 жит. в области здравоохранения составлял 20 979 717 долл. (в среднем по 47,1 цента на человека).

За последние два года (1931—32) большинство штатов урезало бюджеты здравоохранения от 30% до 40%. Бюджет Федерального департамента здравоохранения был: с 1 июля 1926 по 30 июня 1927 г.—9 600 000 долл.; с 1 июля 1931 по 30 июня 1932 г.—15 126 892, 69 долл. В 1932/33 г. этот бюджет также сильно урезан.

Сильно вырос за последние годы федеральный бюджет на содержание б-ниц, по Федеральный департамент должен лечить бесплатно моряков торгового флота и ветеранов войны. Самый большой материал по изучению затрат на здравоохранение в США дают труды комиссии по изучению стоимости мед. помощи (Comittee on the Costs of Medical Care). С 1928 по 1931 г. Комитетом были обследованы бюджеты 36 668 лиц. Вот данные этого обследования:

Табл. 15.

Размеры дохода в год	% лиц, не получающих никакой мед. помощи
До 1 200 долл.	46,6
1 200— 2 000 долл.	42,2
2 000— 3 000 »	37,3
3 000— 5 000 »	33,4
5 000—10 000 »	24,4
10 000 долл. и выше	13,8

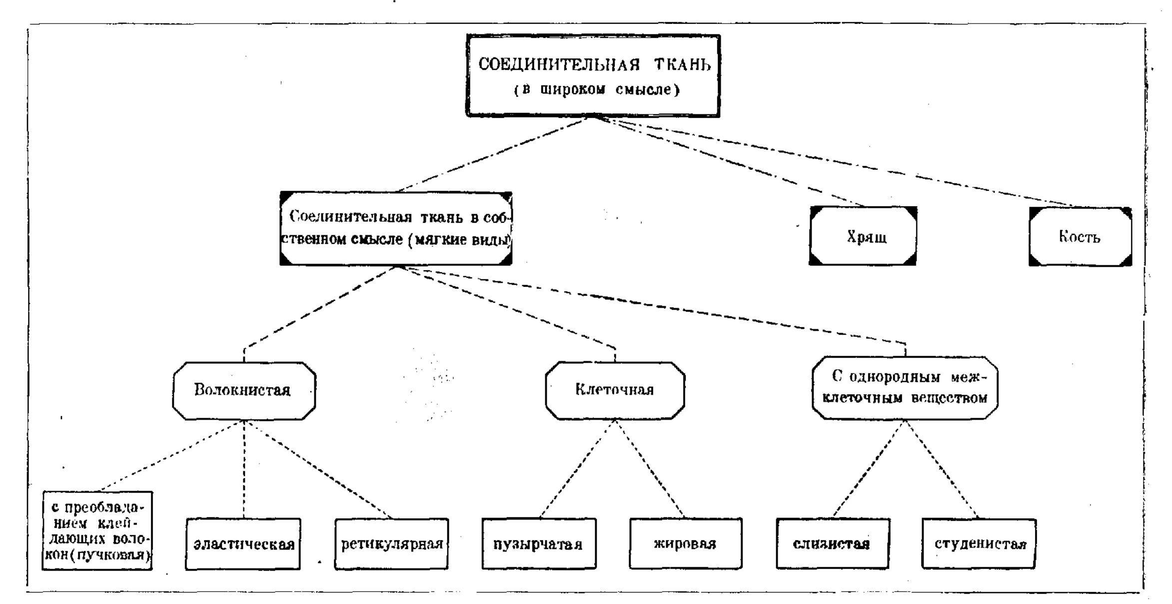
Иначе говоря, процент лиц, не могущих пользоваться услугами врачей, в США растет с уменьшением годового дохода и достигает почти половины для лиц с доходом ниже 1 200 долл. в год. Классовый характер мед. помощи в США ярко выявляется в этих данных. По данным того же комитета в 1929 г. населением США было затрачено 3 656 000 000 долл. на все виды мед. помощи, в среднем по 30 долл. в год на человека.

Расходы на здравоохранение распределяются следующим образом (в тыс. долл.): вся сумма расходов составляет 3 656 000, из них 2 885 790 (79% общей суммы) платят сами б-ные, 509 500 (14%)—правительство, 181 710 (5%)—филантропические учреждения и 79 000 (2%)—промышленность. В процентном отношении эти расходы распределяются так: на частнопрактикующих врачей—29,8%, на б-цы (частные и государственные)—23,4%, на зубных врачей—12,2%, сестер всякого рода—5,5%, мед. шарлатанов (легальных)—3,4%, общественное здравоохранение—3,3%, прочие виды расходов—4,2%.

Лит.: A half century of public health, American Public Health Association, N. Y., 1921; Annual report of the surgeon general of the Public Health Service of United States, c 1920, Washington; Falk I., Rufus C. a. o., The costs of medical care, Chicago, 1933; Leven M., The incomes of physicians, Chicago, 1933; Medical care for the American people, The University of Chicago Press, Chicago, 1932; Public health reports, US Treasury Department, Washingt n, c 1878; Schmeckebier L., The Public Health service, its history, activities, and organisation, Baltimore, 1923; The Rockefeller Foundation, Annual reports, N. Y., c 1914. **А. Рубакин.**

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ. Определение С. т. неоднократно изменялось по мере развития гистологии в смысле все большего расширения этого понятия, и в настоящее время существует наряду друг с другом несколько определений, отражающих собой взгляды различных периодов. Впервые название С. т. (Bindegewebe) как ткани, связующей различные органы, было введено И. Мюллером (I. Müller, 1835) для тканей, состоящих из волокон (tela cellulosa и tela fibrosa старых авторов), что соответствует по современной терминологии волокнистой С. т. В 40-х и 50-х гг. 19 в. при дальнейшем изучении межклеточных веществ, а также способности различных тканей замещать и переходить друг в друга, представление о С. т. было расширено включением в нее хряща, кости, слизистой и жировой ткани (Reichert, Kölliker, в особенности Virchow и Donders). С этого времени С. т. стали определять в морфол. отношении как ткань, в к-рой межклеточное, основное вещество преобладает над клетками; в функциональном—как ткань по преимуществу механическую: скелетную, остовную, опорную; к этому присоединялось обыкновенно указание на единство происхождения из среднего зародышевого листка. Подобные определения встречаются в большинстве руководств ближайшего к нам периода (Ranvier, Orth, Schifferdecker, Stöhr, Лавдовский, Кульчицкий, Огнев), но гист. часть определения не выдерживает критики вследствие существования опорных тканей чисто клеточного характера, почему нек-рые авторы считают возможным характеризовать С. т. в целом только со стороны ее функции (Kölliker, Schaffer). В последнее время стали полагать в основу определения С. т. исключительно генетический принцип—ее происхождение из мезенхимы и на этом основании причислять к С. т. не только кровь, но и все кроветворные органы (Максимов и его школа). Кроме того в связи с выяснением роли клеточных элементов С. т. в иммунитете и промежуточном обмене приходится расширить ее физиол. характеристику, присоединяя к механическим биологические и физ.-хим. функции. Т. о. современное представление о С. т. может быть объединено в названии «опорно-трофической» ткани (Заварзин). Общепринятой классификации С. т. также не имеется: каждый автор по-своему группирует отдельные формы. Оставляя в стороне кровь и кроветворные элементы как вполне обособленную группу, связанную с остальной С. т. гл. обр. топографически, можно (следуя Келликеру и Шафферу) положить в основу практически пригодной классификации следующие принципы. Первое подразделение базируется на макроскоп. виде и физ. свойствах: из состава С. т. выделяются твердые скелетные ткани—хрящ и кость, оставшиеся объединяются в группу мягких тканей—С. т. в собственном смысле. Последняя, учитывая ее гист. строение и фнкц. особенности, может быть разделена на 2 главных вида: 1) ткань с межклеточным веществом волокнистого характера—волокнистая С. т. и 2) состоящая из округлых упругих клеток—клеточная ткань. Волокнистая ткань подразделяется на основании характера преобладающих волокон и связанных с этим фнкц. особенностей на 3 вида: а) с преобладанием клейдающих волокон, б) эластическую и в) ретикулярную. Клеточная ткань по характеру клеток делится на а) пузырчатую и б) жировую. Промежуточное место между волокнистой и клеточной занимает ткань с преобладанием однородного межклеточного вещества: слизистая, имеющая эмбриональный характер, и студенистая беспозвоночных. Само собой понятно, что в виду возможности перехода одного вида С. т. в другой, всякая классификация является условной. Классификацию С. т. можно представить в виде схемы (ст. 79—80).

Волокнистая С. т. Элементами волокнистой С. т. являются волокна, клетки и бесструктурное основное вещество. По морфол., физическим и хим. свойствам волокна разделяются на 3 вида: клейдающие, или коллаген-



ные, эластические, или упругие, и волокна 3-го вида—ретикулиновые. Клейдающие волокна, разбухающие от слабых к-т, встречаются в виде т. н. коллагенных пучков различной и равномерной толщины, составленных из тонких фибрил при посредстве склеивающего вещества. Эластические волокна, не изменяющиеся от к-т, могут иметь также различную толщину, но, в отличие от клейдающих, ветвятся и образуют сети. Ретикулиновые волокна (см. *Волокнистые решотки*) отличаются от них неразбуханием от слабой к-ты и способностью импрегнироваться серебром (аргентофилия). Они не ветвятся, но образуют сети, прилегая друг к другу и затем расходясь. Между волокнами имеется всегда большее или меньшее количество аморфного межуточного вещества вязкой консистенции, дающего иногда реакцию слизи. Вещество это может в нек-рых случаях затвердевать, образуя плотную основу соединительнотканных пластинок. Клеточные элементы волокнистой ткани разнообразны, их можно разделить на клетки стойкие, блуждающие и различным образом специализированные. К стойким клеткам принадлежат фиброциты (иноциты)—клетки развитой ткани и фибробласты—эмбриональные элементы, принимающие участие в образовании волокон и переходящие по окончании развития в фиброциты; они могут появляться и в развитой ткани под влиянием раздражений различного рода и поранений. Часто название фибробластов прилагается и к клеткам развитой нормальной ткани, чему способствует обыкновение изучать клеточные элементы С. т. на воспаленных объектах или в прижизненных культурах. Фиброциты (рис. 1) представляют собой тонкие плоские клетки, прилегающие обыкновенно к поверхности волокнистых пучков; на срезах от них часто видно только одно ядро, а для обнаружения тела надо прибегать к золочению или окраске железным гематоксилином. Форма их чрезвычайно разнообразна, нередко они снабжены отростками и пластинчатыми выростами, отходящими в разные стороны; они содержат ядро с характерным мелкозернистым расположением хроматина и 1—2 ядрышками, в углублении ядра помещается клеточный центр. Фибробласты отличаются большим количеством протоплазмы, веретенообразным или треугольным телом с отходящими от него длинными отростками; в период функции они образуют клеточные цепи и сети синцитиального характера. Такие сети хорошо видны в молодой ретикулярной ткани (цитогенная ткань). Нек-рые авторы (Moellendorff, Рубашкин) утверждают, что такое синцитиальное расположение остается во всех видах волокнистой ткани, образуя синцитий фиброцитов. О блуждающих клетках см. *Блуждающие клетки*, *Лейкоциты*, *Лимфоциты*, *Ретикуло-эндотелиальный аппарат*.

Близко к блуждающим стоят также тучные клетки Эрлиха (Mastzellen), хотя связь их с кровяными элементами оспаривается. Клетки эти напоминают базофильные лейкоциты (в особенности у грызунов), т. е. содержат в себе большое количество зерен, легко растворимых в воде и красящихся основными красками, часто метахроматически (фиолетовая окраска от метиленовой синьки). Форма их округлая или неправильная; у амфибий они снабжены длинными ветвящимися отростками. Происхождение и функция их не выяснены; предполагают, что они принимают участие в образовании межуточного слизистого вещества. К клеткам, определенным образом специализированным, относятся также жировые (см. *Жировая ткань*) и пигментные. Последние представляются окрашенными в различные цвета вследствие содержания мелких зернышек или кристалликов пигмента, чаще всего желто-бурого, коричневого или черного цвета. Пигментные клетки С. т. встречаются в двух видах. Во-первых в виде клеток, напоминающих блуждающие, в частности гистиоцитов, с округлым или овальным телом и б. или м. длинными, иногда ветвящимися отростками; они несомненно обладают способностью к движению и встречаются в коже поблизости от пигментированных участков эпителия, волос или перьев, служа для транспортирования в них пигмента (пигментофаги). Являются ли они в то же время меланобластами, т. е. клетками, вырабатывающими пигмент, остается невыясненным. Их следует отличать от макрофагов-гистиоцитов, нагруженных глыбками кровяного пигмента

(поблизости очагов кровоизлияния, в селезенке). Во-вторых пигментные клетки, сообщающие окраску самой С. т., так наз. хроматофоры; у человека и высших позвоночных они встречаются только в сосудистой оболочке глаза, у рыб, амфибий и рептилий—в коже и оболочках внутренних органов. Эти клетки имеют чаще всего вид пластинок с выростами или разрезанными краями, иногда звездчатую форму, и достигают значительной величины.

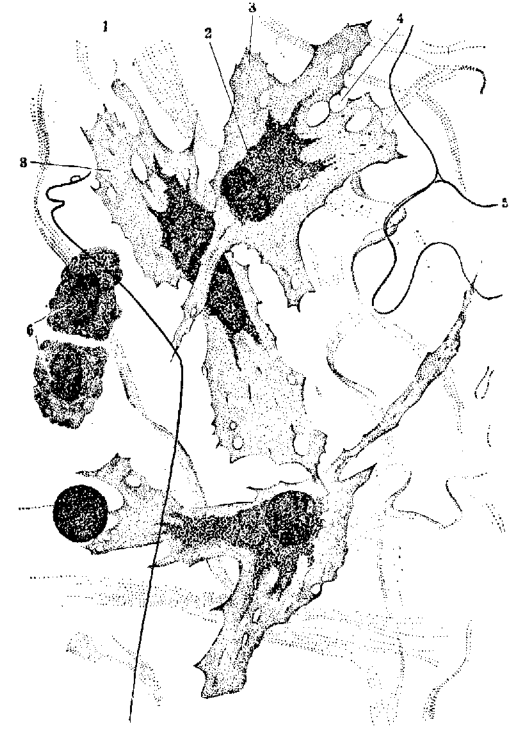


Рис. 1. Тонкая пленочка из подкожной соединительной ткани кролика: *1*—коллагенные пучки; *2*—эндоплазма фибробласта (фиброцита); *3*—эктоплазма; *4*—фибробласт; *5*—эластические волокна; *6*—блуждающая клетка в покое.

По цвету и характеру пигмента различают хроматофоры черного цвета—меланофоры, желтого—ксанто- или липофоры, красного—эритрофоры. Встречаются далее клетки, содержащие кристаллики гуанина, иризирующие сине-зеленым цветом,—гуанофоры (tapetum глаза). Хроматофоры обладают способностью, сокращая отростки и перегоняя из них пигмент к центру, уменьшать окрашенную поверхность клетки; массовое сокращение клеток приводит к изменению окраски кожи. Доказано, что сокращение хроматофоров зависит от нервной системы, и у рыб удалось обнаружить на них нервные окончания.

А. Волокнистая С. т. с преобладанием коллагенных пучков (пучковая) является наиболее распространенным видом мягкой С. т.; когда говорят просто о С. т., то имеют в виду именно ее. Она может быть разделена на ряд видов, не всегда резко отграниченных друг от друга; существующие классификации часто значительно разнятся в деталях, но в основном делении сходятся все: именно волокнистая ткань всегда подразделяется на а) рыхлую и б) плотную. а) Рыхлая волокнистая ткань (бесформенная Henle, интерстициальная, межуточная ткань) образует т. н. *клетчатку* (см.), выполняющую промежутки между органами и позволяющую им легко смещаться при движениях; расположена под кожей, между мышцами, окутывает внутренние органы шеи, груди, забрюшинного пространства, таза и сопровождает сосуды вплоть до их мельчайших разветвлений. Главную массу ее образуют коллагенные пучки различной толщины, идущие во всех направлениях и переплетающиеся между собой; они образуют извивы, расположены рыхло и легко могут сдвигаться; между ними идут сети эластических волокон, обыкновенно очень тонких. Обнаружить эластические волокна возможно, обрабатывая свежую ткань слабой уксусной к-той, от которой коллагенные пучки разбухают и становятся слабо видимыми (рис. 2). При этом в начале разбухания пучки получают четковидный характер от присутствия особых обвивающих волокон, сопротивляющихся действию кислоты, в виде колец или спиралей. Природа этих волокон до сих пор не выяснена: раньше их считали эластическими, затем ретикулиновыми; наряду с этим высказывается мнение, что волокон никаких нет, а пучки одеты особым футляром из бесструктурного вещества, к-рый лопается при разбухании и образует перетяжки, симулирующие волокна. Коллагенные пучки соединяют аморфное склеивающее вещество слизистого характера, к-рое на воздухе быстро высыхает и позволяет растянуть свежую ткань на предметном стекле для приготовления препарата. Пучки, переплетающиеся в одной плоскости, могут спаиваться аморфным веществом в тонкие пластинки, что ясно заметно в нек-рых видах ткани (напр. в подкожной клетчатке спины у крыс); между пластинками циркулирует тканевая жидкость. На существование пластинок указывают также результаты интерстициальной инъекции жидкости или вдувания воздуха, в результате чего образуются пузырьки с тонкими стенками. Поэтому французские авторы называют иногда рыхлую ткань пластинчатой (tissu lamellaire). Из клеточных элементов в ткани имеются фиброциты, блуждающие клетки, гистиоциты, жировые клетки в отдельности или группами; рыхлая ткань является также вместилищем для жировой ткани, к-рую на этом основании относили прежде к волокнистой. Легкая растяжимость и смещаемость ткани зависит исключительно от выпрямления изгибов и изменения расположения коллагенных пучков, так как их в нормальных условиях организма можно считать нерастяжимыми; наоборот, эластические сети легко растягиваются и в силу своей упругости возвращают ткань в прежнее положение.

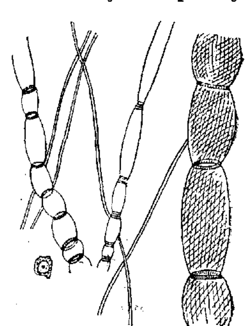


Рис. 2. Разбухание пучков в подкожной соединительной ткани.

б) Плотная волокнистая ткань состоит из густого переплета коллагенных пучков, плотно прилегающих друг к другу и соединенных небольшим количеством аморфного склеивающего вещества. Эластические сети имеются почти всегда, но в различном количестве, смотря по органам. Клеточные элементы те же, что в рыхлой ткани, только количество

блуждающих клеток меньше; жировые клетки встречаются редко, пигментные в нек-рых видах ткани—в большом количестве (пигментная ткань). Для изучения плотной С. т. помимо обычных методов окраски издавна применялось золочение и серебрение. Первое обнаруживает клеточные элементы, гл. обр. фиброциты со всеми их отростками и пластинчатыми выростами, и дает особенно отчетливые картины на роговице. Импрегнация серебром выкрашивает межклеточную волокнистую массу в желто-коричневый цвет, и на этом фоне выступает негативная картина клеточных элементов с окружающими их пространствами, известная под именем соковых канальцев (Recklinghausen). Это—места, по к-рым циркулирует тканевая жидкость и к-рые считались прежде началом лимф. системы. Функция плотной ткани по преимуществу механическая и ею в каждом органе определяется расположение пучков и количество эластической ткани. Там, где ткань служит для передачи движения (в сухожилиях) и не должна растягиваться, пучки идут в одном направлении—по линии растяжения; где ткань служит как оболочка и должна обладать большей растяжимостью, пучки расположены в плоскости, пересекаясь под различными углами, и имеется в большем или меньшем количестве эластическая ткань. Новейшие данные заставляют признать за волокнистой массой также и другую функцию—физико-химическую. Она обусловливается реакцией ткани (в норме слабощелочной) и большой поверхностью, образуемой пучками. Поэтому введенная в организм кислая краска (trypanblau) прежде всего адсорбируется волокнистой массой, интенсивно окрашивая ее, а затем уже поглощается гистиоцитами; она удерживает также воду и соли (NaCl) в различном количестве и играет таким образом большую роль в водном и солевом обмене. По толщине пластов, плотности, расположению пучков и др. особенностям плотная ткань представляет ряд модификаций, характерных для различных органов.

1) Основная ткань кожи (рис. 3)—см. *Кожа*. 2) Оболочки органов. Пучки С. т. расположены в одной плоскости в различных направлениях, иногда образуют пластинчатые слои; их могут прорезывать косо идущие пучки, служащие для связи пластинок. Сюда относятся во-первых толстые и очень плотные фиброзные оболочки (t. fibrosae) глаза: роговая с очень правильным расположением пучков и склера с густым переплетом волокон, t. albuginea яичка, твердая мозговая оболочка; далее, капсулы паренхиматозных органов, допускающие большее растяжение,—печени, почки, селезенки; мягкая мозговая оболочка, наружная оболочка сосудов; оболочки частей скелета: надхрящница и надкостница; наконец фасции, апоневрозы и собственные оболочки мышц (perimysium). Оболочки нервных волокон Ранвье выделяет в особый вид: пластинчатую, или футлярную ткань, т. к. их легко разложить на тонкие пластинки; они состоят из тонких волокон, клейдающих и эластических, спаянных аморфным плотным веществом; такие пластинки имеются и в сосудистой оболочке глаза. 3) Перепонки, к к-рым относится брыжейка, сальник и связки внутренних органов. В брыжейке пучки переплетаются более рыхло и соединены в пластинку большим количеством основного вещества, в к-ром некоторые авторы описывают густое сплетение очень тонких волоконец, вероятно преколлагенных. В связках (напр. печоночных, по Ранвье) пучки идут преимущественно в одном направлении, и имеется много эластических волокон. 4) Сухожилия, сухожильные растяжения и связки состоят из пучков, идущих параллельно друг другу в одном направлении (рис. 4) (см. *Сухожилие*).



Рис. 3. Плотная соединительная ткань кожи человека.

Развитие волокнистой С. т. Исходной точкой является мезенхима, возникающая на ранних стадиях эмбрионального развития из склеротомов мезодермальных сомитов и состоящая из округлых или отростчатых клеток, свободно передвигающихся в окружающей их жидкости; выполняя промежутки между органами, она дает начало рыхлой интерстициальной ткани. Первая фаза такого развития описывается чаще всего как слизистая ткань, а в последнее время как мезенхимный синцитий: клетки соединяются отростками и выделяют промежуточное слизистое вещество (Renaut, Laguesse, Максимов) (рис. 5). Но существует другое воззрение (Карпов), по к-рому клетки мезенхимы, разбухая и накопляя в себе слизистое вещество, превращаются в пузырьки с ядром, оттиснутым к периферии клетки; такие пузырчатые клетки можно изолировать, что было сделано еще Шванном, к-рый описал и изобразил их. Разрезы пузырчатой ткани дают картины анастомозирующих клеток. Оболочки пузырчатых клеток затем разрушаются, содержимое их сливается в общую массу, а протоплазменные участки с ядрами первоначально имеют вид изогнутых пластинок, затем вырастают, давая начало фибробластам; в этот период можно говорить о слизистой ткани. Развитие плотной С. т. происходит позднее по периферии органов, путем прямого превращения мезенхимных клеток в веретенообразные фибробласты, располагающиеся параллельными рядами. Что касается возникновения коллагенных пучков и фибрил, то по этому вопросу от времен Шванна существуют два взгляда. По одному (Schwann, Boll, Львов, Flemming), волокна возникают в периферических слоях протоплазмы и затем отщепляются; по другому, волокна развиваются независимо от клеток в основном бесструктурном веществе (Henle, Kölliker, Ranvier, Ebner). Взгляды эти пыта-

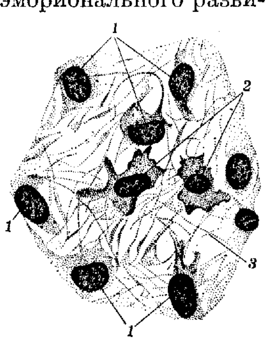


Рис. 4. Межмышечная соединительная ткань зародыша человека 4 1/2 месяцев: 1—фибробласты; 2—гистиоидные блуждающие клетки; 3—коллагенные пучки.

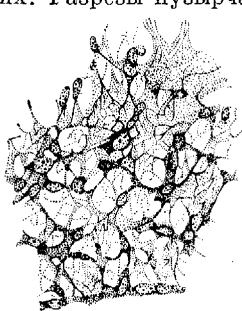


Рис. 5. Мезенхима зародыша человека 15 *мм*—эктоплазматический синцитий. (По Лагессу.)

ются в настоящее время свести к единству, доказывая, что основное вещество представляет собой не что иное, как эктоплазму фибробластов, отделившуюся от клеток (Mall, Studnička, Hansen). Несомненно однако, что волокна развиваются при ближайшем участии клеток, и вновь образовавшиеся пучки лежат рядом с клеткой, повторяя все ее изгибы; факты, указывающие на появление волокон в бесклеточных территориях (основное вещество роговицы, оболочки хорды), требуют пересмотра, как полученные на разрезах.

Б. Эластическая ткань—см. *Эластическая ткань.*

В. Ретикулярная ткань—см. *Аденоидная ткань, Волокнистые решотки, Ретикуло-эндотелиальный аппарат.*

Клеточные виды С. т. образованы скоплением клеток значительной величины, округлой формы, снабженных оболочкой и содержащих жидкость. Ядро с окружающей его протоплазмой обыкновенно лежит у стенки, и через полость клетки могут протягиваться протоплазменные тяжи и перегородки. В общем клетка представляет собой пузырек, обладающий известной степенью тургора. Ткани, состоящие из таких клеток, имеют двоякое значение: с одной стороны, выполняя промежутки между органами, сообщают им определенную форму и содействуют оформлению тела, с другой стороны, они противодействуют давлению, распределяя его на большую поверхность по законам гидростатики. В этом отношении клеточная ткань образует переход к хрящу, молодые формы к-рого, особенно у низших позвоночных, имеют клеточный характер. а) Пузырчатая ткань (blasiges Stützgewebe) широко распространена у беспозвоночных (гидроиды, плоские черви, ракообразные, моллюски), где она имеет опорное значение, образуя так наз. паренхиму тела. У позвоночных пузырчатая ткань представляет эмбриональную фазу развития интерстициальной С. т. и встречается у всех классов, но по окончании развития сохраняется в немногих местах у рыб и амфибий (опорная ткань пескоройки, круговая связка глаза у рыб). Переход к хрящу представляет плотный сесамовидный узелок Ахиллова сухожилия лягушки, в к-ром имеются тонкие прослойки волокнистой ткани. К пузырчатой ткани следует отнести и ткань хорды, проходящую в своем развитии эпителиальный стадий и состоящую из больших клеток с плотной оболочкой, наполненных жидкостью. б) *Жировая ткань* (см.).

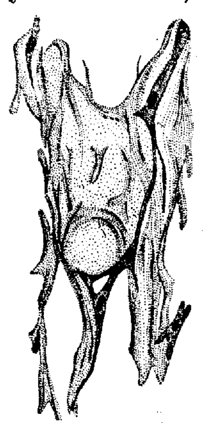


Рис. 6. Студенистая соединительная ткань из пупочного канатика человека (из Петерсена).

С. т. с большим количеством однородного межклеточного вещества, слизистая и студенистая, является, как и клеточная, тканью заполняющей, опорной. а) Слизистая ткань встречается в классе позвоночных только у зародышей, почему и носит иногда название эмбриональной. Фазу слизистой ткани проходит при своем развитии рыхлая волокнистая ткань, но особенного развития она достигает в зародышевых органах—оболочках и пупочном канатике (Вартонова студень), где обыкновенно и изучается (рис. 6). Она описывается обыкновенно как состоящая из веретенообразных и звездчатых клеток и межклеточного вещества, дающего реакции слизи. Такая картина получается только в пупочных канатиках известного возраста: к концу беременности развивается большое количество волокон и волокнистых пластинок, с другой стороны, на первых стадиях встречается большое количество пузырчатых клеток, к-рые и являются производителями слизи. б) Студенистая ткань встречается у низкоорганизованных форм беспозвоночных (в колоколе медуз, у губок); она состоит из бесструктурной студенистой массы, в которую заключены клетки с отростками мезенхимного типа. Способ возникновения основного вещества не выяснен. **В. Карпов.**

Патологическая анатомия. С. т. вместе с ее сосудистым аппаратом участвует почти во всех патологич. процессах, развивающихся в любой части организма, в любом его органе. Кроме того в С. т. имеют место и самостоятельные патол. изменения. В частности в наст. время выяснено, что целый ряд заболеваний (скорбут, ревматизм и др.) своей основой имеют патол. изменения С. т., resp. мезенхимы и ее производных. Вместе с тем надо признать, что далеко не все нарушения нормального физиол. состояния С. т. (напр. нарушения солевого и др. обмена в ней) имеют какое-либо определенное и ясное морфол. выражение; наши методы исследования соединительной ткани для этого еще недостаточно совершенны.

Лит.: Заварзин, Курс общей гистологии, Л., 1932; Карпов В., О шванновских пузырчатых клетках и о развитии соединительной ткани, Рус. арх. анат., гист. и эмбр., т. VI, вып. 1, 1927; Максимов А., Основы гистологии, 2-е изд., ч. 2, П., 1918; Schaffer J., Stützsubstanzen (Hndb. d. mikroskopischen Anatomie des Menschen, hrsg. v. W. Möllendorff, B. II, T. 2, B., 1930 , лит.). См. также соотв. главы в основных руководствах, приведенных в лит. к ст. *Гистология.*

СОЗНАНИЕ. В эмпирической психологии под С. понимается такая связь одновременных и сменяющих друг друга во времени псих. процессов, к-рая ведет к познанию действительности и регулированию взаимоотношений личности с окружающим миром (о недостаточности этого определения см. ниже). Из всех псих. процессов данного момента С., сохраняя общую связь, отдает предпочтение, выделяет из других, исходя из предшествующего опыта и общей ситуации в окружающем, отдельные образы, к-рые входят в сознание особенно отчетливо и ясно и называются «фиксационной точкой сознания», или «центром сознания». Эти выделенные С. и стоящие в центре образы погружены в массу текущих возле них других образов, к-рые имеют меньшую интенсивность, менее ясно отделены друг от друга и называются «обертонами» сознания (James), а вся их совокупность представляет «поле зрения», «сферу сознания», располагающуюся в зонах все более уменьшающейся отчетливости, почему и говорят о «ступенях» сознания. Возникновение какого-либо образа в поле С. называется поднятием над «порогом» С., а его исчезновение—падением ниже порога С. Состояние, сопровождающее выделение содержаний, к-рым отдается предпочтение, характеризуется своеобразным чувством напряженности и называется «*вниманием*» (см.), а сам процесс предпочтительного восприятия — апперцепцией. То, что остается в поле сознания, но не находится в его центре, называется перципированным сознанием обра-

зованием. Собственно всякое содержание С. оказывает нек-рое влияние на внимание, но переход известного содержания в центр С. сопровождается чувством особого напряжения, почему и различают активную апперцепцию и пассивную перцепцию. Данное в определенный момент состояние сознания или вытекает непосредственно без перерыва из состояний, бывших в предшествующие моменты, или, будучи связано с новыми ощущениями, все же находится в том или ином отношении к бывшим налицо раньше. Отдельные псих. процессы все время уходят, опускаются за порог С., их место занимают новые, но их связь и общее единство все время сохраняются, почему в психологии и говорится «о непрерывном потоке сознания». Одни псих. процессы переживаются целиком как «мои», другие переживаются как мои лишь постольку, поскольку мое внимание направлено на них, а в остальном они переживаются как «данные мне извне». Они являются только предметом моего С. (Gegenstandsbewusstsein). Напр., если мое внимание направлено на дерево, я его воспринимаю, представляю, я получаю удовольствие от его красоты, эти представления (образ предмета), переживания являются содержанием моего С., само же дерево является лишь «данным мне» предметом моего С. Предметом моего С. могут быть и самые мои псих. переживания, если я обращаю на них внимание. Все псих. процессы, протекающие в С., сопровождаются чувством удовольствия, неудовольствия, уверенности, сомнения и пр.; эти чувства вместе с прежним опытом и подготовляют направление внимания на те или иные элементы потока С. согласно руководящему положению установки или «детерминирующей тенденции», активности нашей личности.

Сохранение единства потока С. во времени, активность, связанная с прежним опытом, при апперцепции, разница в переживании «моих» и «данных мне» состояний С.—все это ведет к образованию понятия о «я»—субъекте—как постоянной основе С. Выяснение сущности и происхождения «я», его отношения к отдельным псих. процессам, интелекту, эмоциям, влечениям, поведению (объем «я»), отношения к окружающим предметам (объектам), к другим «я» и является основной проблемой в понимании С., проблемой, представляющей собой, по выражению Энгельса, «возвышеннейший вопрос всей философии, вопрос об отношении мышления к бытию...». Вокруг этой проблемы, проблемы отношения субъекта-объекта, все время ведется ожесточенная борьба, причем эта проблема в основном разрешается одними материалистически, другими идеалистически. Основными положениями, на которых строится понимание С. в советской психологии (см. *Психика*), являются положения теории диалектического материализма, развитые в работах Маркса-Энгельса-Ленина-Сталина. «Существование материи не зависит от ощущения. Материя есть первичное. Ощущение, мысль, сознание есть высший продукт особым образом организованной материи» (Ленин, Соч., т. XIII, стр. 45). «Формы бытия мышление (resp. сознание) ни в коем случае не может творить и выводить из себя, но только из внешнего мира..., принципы оказываются не исходным пунктом, а конечным результатом исследования...» (Энгельс, Анти-Дюринг, в кн. Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 36). «Сознание с самого начала есть общественный продукт и остается им, пока вообще существуют люди... Сознание (das Bewusstsein) никогда не может быть чем-либо иным, как сознанным бытием (das bewusste Sein), а бытие людей есть реальный процесс их жизни» (Маркс и Энгельс, Соч., т. IV, стр. 21 и 16).

Возникновение «я»—субъекта—может быть понято только исторически. История земли говорит, что объект существовал гораздо раньше, чем появился субъект; то, что мы называем объектом, на определенном стадии развития не нуждается в субъекте и существует «сам в себе» при отсутствии познающего субъекта. Лишь на дальнейшем стадии бытие обогащается новым качеством—сознанием и «в себе бытие» материи переходит в «для себя бытие» самосознающего субъекта. Изолированно от материального мира не существует субъекта; «я», оторванное от объекта,—абстракция; действительную силу имеет только субъект-объект. С. как высший продукт, особое качество высокоорганизованной материи, предполагает длинный путь развития материи от простейших форм к сложнейшим, от низших форм к высшим. Животное эволюционировало, изменяя под влиянием природы, путем естественного отбора свои естественные органы. Последним этапом животной эволюции было разделение функции между рукой и ногой у обезьяны. «Развитие специфических функций руки,—писал Энгельс,—означает появление орудия, а орудие означает специфически-человеческую деятельность, преобразующее обратное воздействие человека на природу, производство...» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 487). Вначале было человеческое дело, человеческая практика, вытекающие из нее и для нее формы общения, речь; эта практика привела человека к тому, что он стал противопоставлять себя вне него находящимся вещам, сознавать возможность воздействия на них. Из этого противопоставления и возникло разграничение объектов и моего «я», разграничение отдельных явлений, распределение их сообразно значению для «моей» деятельности. «Мое отношение к моей среде и есть мое сознание»,—говорит Маркс. Т. о. действенное «я», организующее для себя окружающую среду, сознающее ее, явилось лишь как результат трудовой деятельности человека: «Лишь теперь, после того как мы уже рассмотрели четыре момента, четыре стороны первоначальных исторических отношений, мы находим, что человек обладает также и „сознанием". Но и им он также обладает не с самого начала в виде „чистого сознания"» (Маркс и Энгельс, Соч., т. IV, стр. 20). «Сознание, конечно, есть прежде всего осознание б л и ж а й ш е й чувственной среды и осознание ограниченной связи с другими лицами и вещами, находящимися вне начинающего сознавать себя индивида; в то же время оно—осознание природы, которая первоначально противостоит людям, как совершенно чуждая, всемогущая и неприступная сила... это—чисто животное осознание природы (естественная религия). Здесь сразу видно, что эта естественная религия или это определенное отношение к природе обусловливается общественной формой, и обратно... с другой стороны, появляется сознание необходимости вступить в сношения с окружающими индивидами, начало сознания того, что человек вообще живет в обществе. Начало это носит столь же животный характер, как и сама общественная жизнь на этой ступени; это—чисто стадное сознание, и человек отличается здесь от барана лишь тем, что сознание

заменяет ему инстинкт, или же, что его инстинкт осознан. Это баранье или племенное сознание получает свое дальнейшее развитие благодаря увеличению производительности, росту потребностей и лежащему в основе того и другого росту населения. Вместе с этим развивается и разделение труда... Разделение труда становится действительным разделением лишь с того момента, когда появляется разделение материального и духовного труда. С этого момента сознание может действительно вообразить себе, что оно нечто иное, чем сознание существующей практики, что оно может действительно представлять себе что-нибудь, не представляя себе чего-нибудь действительного,—с этого момента сознание в состоянии эмансипироваться от мира и перейти к образованию „чистой" теории, теологии, философии, морали и т. д... Впрочем, совершенно безразлично, что предпримет само по себе сознание... „призраки", „связи", „высшее существо", „понятие", „сомнение" являются лишь идеалистическим, духовным выражением, мнимым представлением изолированного индивида, представлением о весьма эмпирических узах и границах, внутри которых движется способ производства жизни и связанная с ним форма общения» (Маркс и Энгельс, Соч., т. IV, стр. 21—22). «...люди, развивающие свое материальное производство и свое материальное общение, изменяют вместе с данной действительностью также свое мышление и продукты своего мышления. Не сознание определяет жизнь, а жизнь определяет сознание» (там же, стр. 17). «Действительное духовное богатство индивида всецело зависит от богатства его действительных отношений...» (там же, стр. 27). Материалистическое понимание в отличие от идеалистического «...не объясняет практику из идеи, а объясняет идейные формации из материальной практики и в силу этого приходит к тому результату, что все формы и продукты сознания могут быть уничтожены не духовной критикой..., а лишь практическим ниспровержением реальных общественных отношений; ...что не критика, а революция—движущая сила истории» (там же, стр. 28). «Существование революционных мыслей в определенную эпоху предполагает уже существование революционного класса,..» (там же, стр. 37). «Та сумма производительных сил, капиталов и социальных форм общения, которую каждый индивид и каждое поколение застают как нечто данное, есть реальная основа того, что философы представляли себе в виде „субстанции" и в виде „сущности человека"...» (там же, стр. 29). Так основоположники марксизма Маркс-Энгельс (см. гл. обр. «Немецкая идеология») излагают происхождение и эволюцию С. Каждая экономическая формация т. о. вырабатывает характерный для нее тип С. Реально существует лишь исторически определенное С. исторически определенного человека. «Количественно иная деятельность создает и качественно иную форму субъекта, как форму трудовой деятельности». В классовом обществе независимо от его воли каждый человек является продуктом классового бытия, и его сознание определяется конкретно историческим бытием того класса, к к-рому он реально принадлежит.

Маркс видел важнейший недостаток материалистических взглядов до Фейербаха в том, что материализм рассматривал «...действительность, чувственность... только в форме объекта или созерцания, а не как чувственно-человеческую деятельность, практику; не субъективно» (Маркс о Фейербахе в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. IV, стр. 589). С. человека родилось в его практике, и на протяжении всей истории оно сохраняет свою объективность и значимость лишь через тесную связь с породившей и постоянно его порождающей практикой. Основной корень идеализма всякого «пустого сознания» лежит в отрыве его от реальной исторической материальной деятельности людей. Ленин с неменьшей силой подчеркивает активную роль человеческого С. С. не ограничивается восприятием, мышлением, но и эмоции—«воспламеняющееся влечение» Маркса, трансформируемые С. в интерес,—являются одним из важнейших компонентов С. Если на низшем стадии развития психики у животных эмоции являются субъективной стороной инстинктивного влечения, являются главной инстанцией, биологически приспособляющей животных к среде, то у человека эмоции, формируемые классовым бытием, дают С. новые возможности к использованию мышления на пользу практики. «Без человеческих эмоций никогда не было и не может быть человеческого искания истины» (Ленин). Это значит, что без страсти не может быть классовой борьбы, не может быть идеологии—«формы, в которой люди сознают социальные конфликты и в которой ведут борьбу» (Маркс). Но нельзя опираться только на стихийность, эмоциональность. Решающим для специфич. качественности человеческого С. является его целеполагающая, планирующая деятельность в трудовом процессе, образно рисуемая Марксом в его сравнении труда архитектора и строительной деятельности пчелы. «Чем больше стихийный подъем масс, чем шире становится движение, тем еще несравненно быстрее возрастает требование на массу сознательности и в теоретической, и в политической, и в организационной работе социал-демократии» (Ленин, Что делать?, Соч., т. IV, стр. 401). Марксизм т. о. подчеркивает активную роль человеческого С. в противовес созерцательности.

Наконец необходимо сказать, что Сталину принадлежит величайшая заслуга дальнейшей разработки учения о С. Маркса-Энгельса-Ленина, разработка новой главы о социалистическом С. Каждая экономическая формация вырабатывает характерный для нее тип С., и вот что говорит Сталин о С. строителей социализма: «Только слепые не видят,—говорит Сталин,—что в психологии масс и в их отношении к труду произошел громадный перелом, в корне изменивший облик наших заводов и фабрик»... «Самое замечательное в соревновании состоит в том, что оно производит коренной переворот во взглядах людей на труд, ибо оно превращает труд из зазорного и тяжелого бремени, каким он считался раньше, в дело чести, в дело славы, в дело доблести и геройства» [Сталин, Политический отчет ЦК XVI съезду ВКП(б), в кн. Вопросы ленинизма, 9-е изд., стр. 533 и 534] «...Реальность нашей программы—это живые люди, это мы с вами, наша воля к труду, наша готовность работать по-новому, наша решимость выполнить план» (Сталин, Новая обстановка—новые задачи хозяйственного строительства, там же, стр. 603). Такое значение придает изменению С. зодчий социалистического строительства. XVII партконференция и XVII съезд партии по докладу

В. М. Молотова основной программой второй пятилетки ставят: «...преодоление пережитков капитализма в экономике и сознании людей, превращение всего трудящегося населения страны в сознательных и активных строителей бесклассового социалистического общества» [Резолюция XVII конференции ВКП(б)].

Диалектико-материалистическому учению Маркса-Энгельса-Ленина о происхождении и сущности С. противостоят учения идеалистов (историч. справку о развитии философских взглядов в психологии вообще см. *Психология*).

Основным их положением является положение о первичной данности духа, к-рый и создает мир. Вещи, по Беркли, суть «собрание идей», под к-рыми Беркли подразумевает качества, даваемые ощущениями. Esse чувственных предметов есть их percipi. «Не-я» «полагается» нашим «я», «я» и «не-я» всегда находятся вместе и не может быть никакой среды без некоторого «я», чьей средой эта среда является. Кант, к-рый занимает, по выражению Энгельса, среднюю колеблющуюся позицию между материализмом и идеализмом, признает существование предметов вне нас находящегося мира, но считает, что вещи в себе, мир «нуменов», не познаваемы (почему Энгельс и называет Канта и Юма «агностиками»), предметы внешнего мира лишь «аффицируют» (производят) явления («феномены») нашего С., но сами не раскрываются в них, и С. само по своим законам строит познаваемый нами мир явлений. Основой построения этого мира сознания являются «априорные идеи», которые не могут быть выведены из опыта, а познаются только путем созерцания (Anschauung) нашим внутренним чувством, resp. интуитивно. На основе этих априорных идей С. распределяет хаос чувственных явлений—«материал» С.—в известный порядок, дает форму явлениям С. Единство С. создается единством изначально данных априорных форм. Основными априорными формами, к-рые сами по себе лишены содержания, являются пространство и время, причем пространство—форма, в к-рой дается только порядок ощущениям «внешних» чувств, а время, будучи формой «внутреннего чувства», привходит во все содержания. Такими же априорными формами являются и определяющие законы мышления «категории»: количество, качество, причинность и т. п. Объекты нашего С.—это лишь совокупность чувственных качеств, распределенная в порядке априорных форм. Наше познание всегда остается в пределах форм С. Но из С. исходит только познание, всякое практическое действие проистекает из не познаваемой никакими формами С. универсальной способности—воли, к к-рой не относятся априорные формы (напр. причинность) С.

Дуализм Канта в разделении теоретического и практического разума повел к построению особых философских систем, создававших отдельные мистические силы за пределами С.: у Фихте в виде императива—воли, к-рый приводит к тому, что природа становится для человека материалом для выполнения предначертанного божьей волей долга, у Шопенгауэра—в виде руководящей миром «мировой воли», к-рая создает и представления и затем должна вернуться к своему общему бессознательному бытию, у Гартмана—в виде бессознательного, которое антилогично и управляется только настроением. С другой стороны, стремление преодолеть дуализм Канта, признающего реальность «вещи в себе» и логические категории как основу С., повело к созданию систем идеалистического монизма, отрицающих независимое, не выводимое из идеи существование объективного мира и признающих С. единым творцом всего сущего.

Философией абсолютного идеализма, выводящей весь мир из чистой абсолютной идеи, в своем диалектическом развитии создающей и вещи и сознание, является философия Гегеля. Все явления жизни природы и развития сознания человечества—это моменты логического развития абсолютной идеи. Материальные вещи—не «объект» в общепринятом смысле этого слова, а абсолютная идея, выражающая себя в той или иной форме ради самоопределения и самопознания. Неверно, что мыслительные формы С. только средство для применения, неверно, что оно форма для содержания, а не само содержание. Гегель требует С., логики, в к-рой формы были бы полными живого, реального содержания, содержания бытия. Началом является нераскрытая, без содержания идея, понятие чистого бытия, к-рое, как лишенное всяких признаков и определений, нисколько не отличается от чистого ничто. Первое общее понятие не может быть удержано в своей косности, оно неудержимо диалектически переходит в свое противоположное: бытие становится ничем, но поскольку оно мыслится, оно становится бытием (мыслимым). Истина т. о. остается не за тем и не за другим из двух противоположных терминов, а за тем, что обще им обоим, за понятием перехода, процесса, «становления», истина не в неподвижном бытии или ничто, а в процессе. Всякий предмет определяется сначала в своей общности, затем разделяется на множественность своих моментов и наконец через это саморазличение замыкается в себе как целое. Абсолютная идея должна пройти через свое «инобытие», через внешность или распадение своих моментов в природном материальном бытии; абсолютная идея по внутренней необходимости «отпускает от себя внешнюю природу», логика переходит в философию природы. Но затем, идя от единичного к сложному, природа и идея все более проникают друг в друга, и в сознании, разумном мышлении человеческого индивидуума абсолютная идея из своего вне-бытия, обогащенная всей полнотой приобретенных в космическом процессе реально-конкретных определений, возвращается в себя. Т. о. абсолютная идея последовательно в ряде моментов раскрывает свое вечное содержание конечному духу, С., а в нем—самому себе. Гегель не признавал субъекта и объекта за две отдельные вещи; по Гегелю, в истинном процессе бытия и мышления субстанция становится субъектом или духом, являясь единой. Отсюда характерное для гегельянства требование от идеи, чтобы она оправдывала свою истинность осуществлением в действительности. Истина знания определяется, по Гегелю, как тождество мышления и действительности и подлежит постоянной и полной проверке со стороны эмпирической правильности.—Разработанная Гегелем система диалектического развития была заимствована у Гегеля и Марксом-Энгельсом. Последние однако не просто переняли ее: по выражению Маркса, он поставил диалектику Гегеля с головы на ноги, т. к. диалектика Гегеля базировалась на развитии абсолютной идеи, а основоположники марксизма гениально синтезировали ее с философским материализмом,

взяв у Гегеля идею о том, что вещи и их отражения в С. надлежит понимать не в их обособленности, не в неподвижном состоянии, не мертвыми, а в их взаимной связи, в их сцеплении, в их движении, возникновении и исчезновении, во взаимном проникновении их противоположностей, как процесс творческий, созидательный, имеющий своим последствием образование новых качественных особенностей материи.

Другой формой идеалистического монизма, лишенной идеи развития и исходящей из неподвижных форм логики кантианских логических категорий, является имманентная философия Шуппе. С точки зрения Шуппе объекты не существуют «сами в себе», они—продукт мышления. Представить себе сознаваемое (объект) без сознающего («я»), по Шуппе—нелепость. Неясное, заимствованное из пространственных отношений, применимое лишь для чувственной области представление о границах, отделяющих «внутренний» психический мир от «внешнего» мира предметов, является источником нашего ошибочного заключения, будто мышление—чисто субъективная деятельность, никогда не выходящая за границы «единичного мыслящего я». Мышление не относится к чувственным явлениям, оно есть отношение между сознаваемым и сознающим, между содержанием С. и субъектом. Сущность С. и заключается в этом специфическом отношении, члены к-рого не субординированы, а координированы друг другу: существовать значит находиться в обладании С. (in Bewusstsein haben). Реальный мир имманентен (лежит внутри) С. Мир един с познающим субъектом. Т. о. «я» в субъективном идеализме Шуппе расширяется до всеобъемлющих размеров, совершенно утрачивает форму личности и активности, к-рые переносятся в сферу содержания мирового С.; субъект-объект сливаются в этом мировом С. воедино, оказываются абстрактными моментами единого «сознания вообще» (Bewusstsein überhaupt) с его неподвижными законами логики. Т. о. намеченный еще Беркли критерий доказательства реальности чувственного мира в том, что этот мир является общим для различных индивидуальных С. и стало быть для всех является результатом одной верховной причины, у Шуппе олицетворяется в его верховном мировом «сознании вообще». Утверждая это понятие, Шуппе приходит к отрицанию значения даже и «внутреннего» опыта в понимании С., к отрицанию психологии. Истина может быть выведена только из понимания законов логики, «сознания вообще».

Смесью субъективно-идеалистических посылок с отдельными материалистическими моментами является, как доказал В. И. Ленин, и эмпириокритицизм Маха-Авенариуса, который, одевшись как бы в объективно научную форму современной физики и математики, дает как бы современное естественно-научное истолкование соотношений «я» и мира и пользуется до сих пор большим успехом у иных естествоиспытателей. Эмпириокритицизм обещает отбросить как нечто праздное все метафизические понятия, понятие субстанции, понятие априорных форм. Весь внутренний и внешний мир состоит из небольшого числа однородных элементов, и выделение из них тела и «я» имеет только практическое значение. Наука есть только один из методов приспособления человека к миру, выбор тех фнкц. взаимосвязей элементов, к-рые наиболее полезны. Основу науки должен составлять чистый опыт, освобожденный от примеси оценок «я», антропоморфической аперцепции и априорных понятий субстанциональности, причинности и т. п. Цель науки—исследование многообразной зависимости элементов между собой. Все существующее есть комплекс ощущений. Между «я» и средой существует неразрывная координация. Изменения в среде, а не вещи вызывают изменения нашего С.; объективное исследование состоит в возможно полном накоплении опытных данных о соотношении «я» и этих изменений. Но строя свою систему взаимоотношений, систему «независимого жизненного ряда», вводя в него как центральный элемент «потенциальный центральный член С.» (cerebrum), Авенариус в конце-концов приходит к заключению, что «мысль есть столь же истинная форма опыта, как и чувственное восприятие, и т. о. приходит к истасканному аргументу субъективного идеализма, что „мысль и реальность неотделимы“ и „связь и неразрывность между членами его системы: внешним раздражением (R) и восприятием (E) дает на деле лишь наше“ „я“» (Ленин). В своей книге «Материализм и эмпириокритицизм» В. И. Ленин до конца обнажает совпадение взглядов Маха-Авенариуса со взглядами субъективных идеалистов Беркли и Шуппе и таким обр. доказывает, что они являются глубоко реакционными.

Еще резче, чем у Шуппе, идеалистический монизм выражен у представителей Марбургской неокантианской школы (Коген, Наторп, Кассирер), к-рые не координируют С. и бытие, а как последовательные ученики Канта бытие подчиняют С. Задача трансцендентной философии Когена — постичь и связать в систему производящие «реальность» априорные элементы С., к-рые являются «логическими шаблонами». Выход из дуализма Канта, выводившего чувственное многообразие из иного источника, нежели С., Коген видит в том, что и чувственные «данные» считает данными С. и мышления, как ему даны синтез и его единство. Объекты не даны, а «заданы», они также получаются в результате деятельности С., направленной к систематизации мира, как и понятия. То, что на первой ступени мышления мыслится «предметом», то на высшей ступени является «понятием». Абсолютно субъективного созерцания не существует, так же как не существует и транссубъективного предмета. Предмет—это выделение мышлением систематического единства: что-то в ощущении превращается С. в реальную объединенную систему—«нечто». Всякий ответ рождает дальнейшие вопросы, и С. предмета—это не законченная цель, а метод, метод творческого выделения систем. Все объекты суть фнкц. понятия связей и отношений, создание логических систем мира. Коген включает и биол. понятия в сферу своего построения. Организм например есть нек-рое конкретное целое, единая система органов, но каждый орган в своем строении определяется не только соотношением своих частей как системы, но и отношением к целому. Организм как целое не есть нечто самодовлеющее, но включается в свою родовую группу, а эти группы системы со своей стороны входят в единую систему живого мира. Т. о. сознание превращается у Когена в нек-рый логический момент, а «я»—лишь эмпирический факт, который не представляет ничего такого, что царило бы над множественностью переживаний. Субъект-объект—лишь абстрактные моменты единой цепи, и сознание лишь чисто призрачное со-

стояние, обозначающее лишь ту простую истину, что содержание опыта познается (сознанность—Bewusstheit).

Философия Когена и Маха-Авенариуса нашли большое отражение и в философии буржуазной медицины. Так, одна из наиболее полных философских концепций в медицине, философия Ф. Крауса (см. *Крауса учение*), почти целиком находится под влиянием этих учений, выводя все биол. закономерности из логических построений рядов понятий.—Понимание С. в философии Когена вызвало интересные поправки и дополнения философского направления Вюрцбургской школы (Гуссерль, Штумпф, Ах, Бюлер), «психологии актов и *интенций* (см.)». Действительная сущность С., по Гуссерлю, состоит в «интенциональных» переживаниях. Вюрцбургская школа различает два вида переживаний: явления и «сознанности» (Bewusstsein); явления обладают наглядным характером, локализованы в пространственном отношении, «сознанности» переживаются непосредственно, могут сознаваться без символов; наглядные переживания связаны с ощущениями, переживаются как нечто существующее в С., как содержание С., «сознанности» переживаются как акты, интенционально направленные на предмет, при этом сам предмет остается трансцендентным. Когда возникает «сознанность», воспроизведение еще не произошло, но уже намечен путь, по которому мысль направится. Эту тенденцию направленности Ах называет «детерминирующей тенденцией»; она зависит не от внешних раздражений и ассоциативных влияний, а от положения С. (Bewusstseinslage): характера общего задания (установки), сомнения, уверенности, усмотрения правил и отношений. С. и есть реальная совокупность интенциональных переживаний, актов; С., к-рое содержит лишь ощущения, не было бы способно их предметно истолковывать, судить о них, радоваться им и т. п. Но интенциональная наличность вовсе не реальное отношение между объектом и субъектом, а только то, что субъективно «мнится», оно не может быть наблюдаемо объективно и только внутреннее вчувствование исследователя или собственное описание переживающего может дать об этом понятие (феноменологическое описание).

В психиатрии большое значение интенциональным переживаниям в патологии С. придавал Ясперс, а также Берце, Майер-Гросс, К. Шнейдер (см. *Психиатрия*—феноменологическое направление в психиатрии), считая, что только вчувствование в субъективные переживания б-ного, а не высказывания б-ного и его поведение, может вскрыть сущность субъективной динамики С. больного, а следовательно и генез изменения его С. Нек-рые ценные моменты дали соображения Вюрцбургской школы для понимания построения *мышления* (см.), хотя в виду определенно идеалистического происхождения основных теорий Вюрцбургской школы и ее отдельные построения должны приниматься сугубо критически. Философия Гуссерля и Вюрцбургской школы со своим трансцендентным динамизмом до нек-рой степени приближается к философским школам «интуитивистов» (Бергсон), к-рые указывают, что С. имеет две стороны—ум и инстинкт. Ум является только техническим орудием действия: и восприятие, и мышление, и память только «обращены» к действию, истинное же проникновение в «вещи в себе» возможно только путем инстинкта. Ум есть только знание формы, отдельного, неподвижного, между тем жизнь есть изначально данный «порыв» (élan vital), сущность к-рого понимает, но не может только выразить инстинкт.—Таковы основные моменты в понимании происхождения и структуры сознания, отношения субъекта-объекта в новой идеалистической философии. Основные положения идеализма—первоначальная данность С., ведущая к фидеизму и поповщине, сведение проблемы С. к переживанию, отрыв С. от практики, отрыв от данных естествознания—прямо противоположны воззрениям диалектического материализма и должны быть отвергнуты. Но помимо устранения идеалистических учений о С. диалектический материализм не может принять без поднятия на высшую ступень и механистические материалистические учения, отрицающие субъективную сторону психики—сознание, игнорирующие историческое развитие, социальные закономерности и сводящие С. к рефлексам, «поведению», к анатомическим механизмам мозга (см. *Бихевиоризм*, *Рефлексология*).

Первые последовательные материалистические теории были механистичны. «Материализм прошлого (18) века был преимущественно механическим, потому что изо всех естественных наук к тому времени достигла известной законченности только механика... В глазах материалистов 18 столетия человек был машиной...» и это «...составляет первую специфическую неизбежную тогда черту ограниченности классического французского материализма. Вторая специфическая черта ограниченности этого материализма заключается в неспособности его взглянуть на мир как на процесс, как на вещество, которое находится в непрерывном развитии. Эта черта соответствовала тогдашнему состоянию естествознания... Такое представление было тогда неизбежно» (Энгельс, Людвиг Фейербах, в кн. Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 647 и 648). Но в наст. время мы обязаны расширить механистический материализм естествоиспытателей до диалектического исторического материализма. Никоим образом нельзя напр. согласиться с положением американского психолога бихевиориста Уотсона: «Сознание с его структурными единицами, элементарные ощущения, чувственные тоны, внимание, восприятие, представление — все это одни лишь неопределенные выражения». С. нельзя сводить ни к совокупности рефлексов ни к реакциям организма (Корнилов), «т. к. оба эти понятия а) основаны на теории равновесия между индивидуумом и окружающей средой и игнорируют проблему самодвижения, б) трактуют о процессах „поведения вообще", поведения абстрактного, а не исторического человека, в) предполагают механистическое сведение всех сложнейших псих. процессов к простейшим ответам на раздражения окружающей среды» (Резолюция по дискуссии в Ин-те психологии, педологии и психотехники).

Для неврологии и психиатрии большое значение имеет учение о локализации отдельных функций в мозгу. Положение, что «...сознание и мышление порождаются вещественным органом, частью нашего тела,—мозгом...» (Энгельс, Людвиг Фейербах, в кн. Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 647), является одним из основных положений материализма. Намеченное еще Гиппократом и Галеном в древности, вновь указанное Декартом в 17 в., Гоббсом, Локком, Юмом, развитое в учении об ассоциа-

циях (см. *Ассоциационизм*) Д. С. Миллем, это учение достигло особенно большого развития и экспериментального обоснования во второй половине 19 в. В конце 19 в. Вернике (Wernicke) сделал попытку создать полную схему локализации всех псих. процессов здорового и больного человека в коре головного мозга, причем он старался провести полную параллель между физиол. анатомией мозга и построениями современной ему ассоциационной психологии. Он различал болезнь проекционной системы, на основе к-рой возникают двигательные выпадения, галлюцинации, как явления раздражения соответствующих центров, и болезни ассоциационных волокон—псих. болезни; переход между ними составляли афазические расстройства. Путь от восприятия до целевого представления и действия строился Вернике по схеме простого рефлекса, распадающегося на сенсорную, интрапсихическую и моторную части; из этих отделов каждый может заболеть в смысле повышения и понижения и изменения своей функции. Все болезни поэтому делятся на 3 вида: направленные на внешний мир, собственную личность или собственное тело—алло-, ауто-, соматопсихические заболевания. Аффективность, по Вернике, также связана с путями представлений, но развивается как вторичное качество. Бред—это изменение образов воспоминаний (интрапсихическая часть). При прогрессивном параличе параличи объясняются потерей двигательных представлений, бред величия—явлениями раздражения образов воспоминаний, ипохондрические идеи—разрушением представлений собственного тела. Т. о. сознание распалось на отдельные клеточные группы в мозгу—отдельные способности.

В начале 20 в. относительно эмоций было выяснено, что они стоят в тесном взаимоотношении с обменом веществ, химизмом крови и внутренней секрецией, что все эти процессы регулируются вегетативной и анимальной нервной системами, центры к-рых находятся в субкортикальных ганглиях (thalamus, strio-pallidum), среднем, межуточном и продолговатом мозгу, особенно вокруг третьего желудочка. Развились теории, что процессы С. происходят вовсе не в коре—кора дает лишь содержание С.,—а источник психомоторных импульсов и псих. активности (Küppers, Reichardt и др.) находится вокруг третьего желудочка. Там «седалище души—сознание». Анимальные вегето-эндокринные процессы были поняты не как биол. предпосылка С., а как самая сущность последнего. Отсюда представления о «глубинной личности» (Tiefenperson). Лишь эта глубинная личность вплотную связана, по Краусу, с природой и понимает ее сущность, имеет общую со всем миром идею, дающую «vegetative Strömungen» всей личности. Отдельные восприятия, исходящие из отдельных участков коры, и их ассоциационные связи, дающие логическое мышление, воспринимают только отдельные моменты, и потому полной связи между логическим мышлением и действительностью не имеется. Т. о. механистические теории анат. С. мозга засели в болото явного и безнадежного идеализма. Неуменье естествоиспытателей прямо и сразу подняться от метафизического (resp. механистического) материализма к диалектическому материализму всегда ведет, как указывал В. И. Ленин, к скатыванию естествоиспытателя в идеализм. Мышление и С. суть продукты человеческого мозга, но психическое есть иное качество, отличное от физического, не сводимое к физическому, к физиологическому, обладающее своей специфической закономерностью. Все физиолого-морфологические образования лишь механизмы, аппараты, количественные факторы в определении С. Мы должны понимать С. в его историческом развитии, не как отдельное «индивидуальное», оторванное от жизни всех остальных людей, а как исторически определенное С., продукт конкретно-исторического бытия того класса, к к-рому принадлежит конкретный данный человек.

Патология С. В психиатрии, говоря о расстройствах С., термин С. понимают обычно очень узко, гл. обр. в смысле способности воспринимать внешние впечатления, ориентироваться в месте и времени. Блейлер противопоставляет состояниям расстройства сознания состояние «осмысливания окружающего», когда «ориентировка хороша, аффекты не ведут ни к полному безрассудству, ни к ступору». Яррейс (Jahrreiss) указывает, что, говоря о расстройствах С., психиатр понимает под С. «надлежащую степень ясности переработки восприятий, надлежащий темп протекания псих. процессов, состояние, когда человек находится в бодрственном состоянии, внутренне осмыслен и в поведении упорядочен». Розенфельд определяет С. как состояние, когда «удерживается нормальный контакт с окружающим». Собственно в каждом случае псих. болезни имеется то или иное изменение способности формирования псих. процессов в единое целое, происходит нарушение той или иной псих. функции, т. е. имеется изменение С., однако клиницист-психиатр говорит о сохранности личности, о сохранности С. даже у глубоко слабоумного паралитика, если у него сохранено элементарное восприятие окружающего; психиатр говорит о «формальном сохранении сознания» у погруженного в себя схизофреника, к-рый не обращает внимания на окружающее и не участвует в социальной жизни.

Обычно в психиатрии различают три главнейших формы нарушения С.: 1) оглушенность (Benommenheit), затемнение С.; 2) помрачение С. (Trübung) и 3) патологическое сужение С., «нарушение непрерывности потока сознания», по Майер-Гроссу. При этом Яррейс указывает, что в клинике эти формы очень редко наблюдаются чистыми, они обычно смешиваются между собой и без резких границ встречаются внутри одного заболевания. Груле (Gruhle), понимая С. несколько шире, делит расстройства С. на следующие группы: 1) расстройство восприятия окружающего; 2) расстройство связывания отдельных восприятий в структуры; 3) сужение объема С.; перерыв потока С.; 4) расстройство отношения содержания С. к «я»; 5) расстройство самосознания.—I. Под о г л у ш е н н о с т ь ю понимается понижение порога С., порога восприятия внешних раздражений. Высшей степенью оглушения С. является коматозное состояние, когда даже самые сильные раздражения не воспринимаются; здесь обычно говорят о полном *затемнении сознания* (см.). Если сильным раздражением можно хотя бы на время вывести из состояния полного затемнения С., то такое состояние называется с о п о р о з н ы м. Обычно состояние комы и сопора наблюдается при тяжелых органических поражениях головного мозга (травмы, опухоли мозга), тяжелых расстройствах его кровообращения, припадках эпилепсии, при

тяжелых инфекциях, интоксикациях, причем нередко эти состояния являются угрожающими для жизни. Псих. шок, аффективные переживания чрезмерной силы, легкое расстройство кровообращения могут вызвать кратковременные обморочные состояния с потерей С.

II. Менее острые, менее сильные инфекционные и интоксикационные процессы ведут к т. н. помрачениям С. Здесь следует отличать прежде всего: а) делириозные состояния (см. *Бред*, бред—делирий). Предельной формой делириозного состояния является хрон. галлюциноз, когда галлюцинации, нередко ведущие к бредообразованию, существуют при «формально ясном сознании», при правильной ориентировке во времени и месте и элементарно упорядоченном поведении. б) Следующей формой помрачения С. является аментивное состояние (см. *Аменция*), resp. состояние спутанности сознания. Груле указывает, что в этих случаях больной собственно даже более чувствителен к внешним раздражениям и потому здесь не совсем правильно говорить о помрачении С., resp. восприятия. Здесь, по мнению Груле, дело идет гл. обр. о недостатке способности упорядочения, оформления впечатлений в общее целое; отдельные восприятия плохо перерабатываются, неправильно формируются в ряды и переплетаются с обрывками внутренних переживаний. Майер-Гросс также говорит, что при аментивном состоянии имеется не помрачение С., а недостаточный синтез, «распадающееся С.», пропадает регулирование связей, ограничивается действие детерминирующих тенденций, однако несмотря на «спутанность» С. координация между аффектом и представлением не нарушается.

III. Следующей формой патологии С. являются «сумеречные состояния» (Dämmerzustände). Эту форму Ясперс и Майер-Гросс в противоположность аментивной форме, где они говорят о распаде С., относят к «измененному сознанию», а Бумке называет «суженным сознанием». Груле также определяет сумеречные состояния как «сужение сознания на определенном круге восприятий, расстройство связи с постоянным потоком переживаний, перерыв потока сознания». По старому описанию Вестфаля—это состояния «продолжительностью от минут до часов и дней, при к-рых С. настолько расстроено, что б-ной находится в одном круге идей, к-рый как бы оторван от его нормального С. и на основе к-рого, а также и с ним связанных эмоций и волевых возбуждений, б-ной производит действия, совершенно чуждые обычному содержанию его мышления и никакого отношения к нему не имеющие, однако без потери способности к связанным между собой и до нек-рой степени следующим в определенном порядке действиям». Особенностью сумеречных состояний является то, что они наступают и кончаются обычно внезапно или во всяком случае б. или м. резко. Здесь, как указывает Груле, нарушается не ясность С., а его объем, целостность протяженности личности [Kontinuität—(durée) der Persönlichkeit], почему сумеречные состояния и выпадают из памяти б-ного, т. к. не связаны с общим потоком С., и это выпадение из памяти и является главным основным признаком сумеречных состояний. Розенфельд сравнивает сумеречные состояния с теми состояниями, к-рые развиваются под влиянием сильных аффектов, напр. в момент опасности (Affektdämmerzustand), когда С. сосредоточивается на узком круге переживаний с выключением из сознания всего, что к данному моменту опасности не относится. И действительно, нередко б-ные в сумеречном состоянии поглощены чувством страха, счастья или религиозного экстаза или сильнейших сексуальных влечений и под влиянием этих аффективно окрашенных переживаний, к-рые отделились от остального содержания С. и целиком владеют б-ными, могут совершать бессмысленные и опасные для окружающих и самих себя действия.

Степень сумеречности бывает различной и по длительности и по глубине. Наиболее глубокие сумеречные состояния обычно характеризуются и значительной оглушенностью, так что Крепелин например считает, что при сумеречных состояниях «понижается ясность» (порог) С., и большинство внешних, как и внутренних раздражений образует только слабые или неясные образования; возможны при этом и галлюцинации, и резкие состояния возбуждения, и недостаток синтеза, и в таких случаях разграничение сумеречных, делириозных и аментивных компонентов становится затруднительным. Нек-рые авторы по степени примеси к сумеречному состоянию этих компонентов делят их на следующие виды: а) снохождение, б) сновидное состояние с оглушенностью, в) делириозное сумеречное состояние, г) аффективно-бредовые сумеречные состояния, д) сумеречные состояния с упорядоченным поведением; нек-рые авторы к этому еще прибавляют экспансивные сумеречные состояния, психомоторные сумеречные состояния, сумеречные состояния влечений (triebhafte). Блейлер делит сумеречные состояния на ориентированные и дезориентированные. По степени оглушения С. Рекке (Raecke) считает возможным также составить целую скалу сумеречных состояний. От степени оглушенности зависит возможность внешнего влияния на б-ного. По патогенезу различают органические и психогенные сумеречные состояния, причем повидимому степень оглушенности тесно связана со степенью органичности в патогенезе сумеречного состояния. Циен делит сумеречные состояния по их патогенезу на ангиоспастические, мигренозные, невральгические, аффективные и травматические. Наблюдаются сумеречные состояния особенно часто при эпилепсии, при органических поражениях мозга (травма), при интоксикациях, а также при психогениях (истерии). Клейст говорит об эпизодических сумеречных состояниях как особом виде дегенеративного предрасположения, возникающих аутохтонно, но нередко связанных с нарушениями сна, головными болями, невральгиями, расстройствами кишечника и т. п.

Груле кроме указанных выше состояний выделяет еще две группы расстройств С.

IV. Расстройство отношения содержания С. к «я». Все свои псих. функции мы относим всегда к нашему «я», все переживания каждый считает «моими» переживаниями, «моими» действиями, но в нек-рых болезненных состояниях эта связь отдельных сторон содержания С. с «я» может быть потеряна: мы начинаем нек-рые состояния переживать как чуждые нашему «я», как появившиеся в С. со стороны. Это, по Груле,—состояния т. н. «вдохновения», когда вдруг всплывает «неизвестно откуда пришедшая мысль», затем это—состояния религиозного экстаза и наконец те состояния схизофренической деперсонализации, когда б-ной считает, что появляющиеся у него мысли не его, а чужие, что кто-то читает его

мысли или вкладывает ему их насильно (см. *Схизофрения*). Генез этих состояний до сих пор остается невыясненным, хотя за последнее время относительно схизофренических явлений начинают высказываться нек-рыми авторами мысли, что они связаны с органическим поражением интерпариетальной области и нарушением «*схемы тела*» (см.). К расстройству отношения содержания С. и «я» Груле относит также и *импульсивные действия* (см.), действия, к-рые не связаны с общей направленностью С., совершаются непроизвольно. Здесь, по Груле, происходит разрыв между интенциями «я» и совершаемым.—V. И наконец Груле довольно неопределенно говорит еще о расстройстве отношения субъект—объект: состояние, когда субъект теряет свое самосознание и не отделяет свои переживания от окружающего мира. Как пример такого состояния Груле приводит экстатические состояния небытия (esochia), вызываемые у себя мистиками, и быть может нек-рые схизофренические состояния.

Расстройства отдельных псих. функций—памяти, мышления,—течения ассоциаций, расстройство настроения, если они не соединены с нарушением ясности восприятия, ориентировки,—клинической психиатрией обычно не относились к патологии С. Вообще в трактовке психопатологических симптомов в психиатрии слишком большое значение придавалось низшим механизмам, темпераменту, инстинктам; им придавалось многими авторами (Фрейд, Кречмер и др.) определяющее значение для форм мышления, направленности С. Даже и в отношении т. н. неврозов, психогений, к-рые многими считались выявлением «социальной несостоятельности личности», не было почти стремления связать их понимание с формулирующими С. социальными условиями, а если к этому и делались попытки (Адлер), то понятие социального лишалось своего классового исторического содержания и превращалось в пустую фразу о чувстве общности (Gemeinschaftsgefühl). Психопатологические теории (см. *Психопатология*) в психиатрии хотя и не представляют собой целостной системы, однако построения отдельных авторов исходят из определенного философского понимания происхождения и развития психики, С., до сих пор гл. обр. идеалистического характера. Этому нисколько не противоречит примесь к указанным взглядам разного рода морфолого-механистических взглядов. Указанное само собой разумеется резко отражается и на построении патологии С. Что касается систематического проведения марксистско-ленинской методологии в понимании психопатологии вообще и патологии С. в частности, то здесь, хотя и имеются отдельные опыты в этом направлении, но вплотную советская психиатрия этими вопросами еще не занялась, и эта задача остается насущнейшей и необходимейшей задачей ближайшего будущего. **Т. Юдин.**

Лит.: Ленин, Материализм и эмпириокритицизм; Маркс К. и Энгельс Ф., Сочинения, т. IV, М.—Л., 1933; Gruhle, Die Weisen des Bewusstseins, Z. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie, B. CXXXI, 1930; Jahrreiss W., Störungen des Bewusstsein (Hndb. d. Geisteskrankheites, hrsg. v. O. Bumke, B. I, Berlin, 1928, лит.); Rosenfeld M., Die Störungen des Bewusstseins, Leipzig, 1929.

СОКРАТИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, специально диференцированные внутренние участки протоплазмы, изменение формы к-рых приводит к перемещению в пространстве, т. е. движению всего организма или его части. В наиболее примитивном виде С. э. описаны как мионемы простейших, напр. многих инфузорий,—довольно толстые нити, располагающиеся обычно в наружном слое тела (эктоплазме) непосредственно под оболочкой. При сокращении животного (у инфузорий весьма энергичном) удается обнаружить укорочение мионем с одновременным их утолщением. Наиболее совершенного для простейших развития достигают сократительные элементы, располагающиеся в т. н. мышечной ножке у сувойки (vorticella).

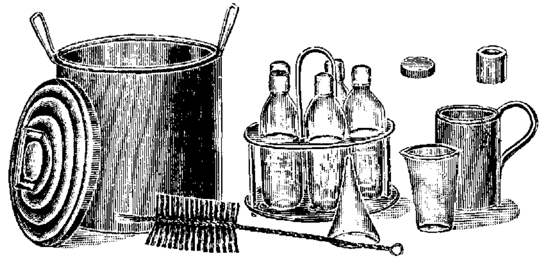
Исследования Кольцова показывают, что мионема сувойки состоит из прочной наружной оболочки—пелликулы, наружного слоя протоплазмы (текоплазма), внутренней гомогенной киноплазмы и слоя плотных продольных фибрил на границе обеих частей плазмы. Опыты Кольцова с осмотическим и мацерационным воздействием на мионему сувоек приводят его к представлению, что волоконца являются чисто опорными образованиями и что активная роль в процессе сокращения принадлежит киноплазме. Обобщая это представление, Кольцов и Роскин предполагают, что сократительным элементом в целом ряде исследованных ими случаев (инфузории, клетки низших и отчасти высших беспозвоночных) является жидкая киноплазма, плотные же удлиненные фибрилы играют роль чисто скелетных образований. Взгляд этот, имеющий нек-рые данные в свою пользу, встречает однако веские возражения—ряд фактов говорит в пользу фибрил как главнейшего сократительного элемента.

Дальнейшим развитием типа мионем являются т. н. миоэпителиальные клетки у гидры, аскариды и др. низших позвоночных, в нек-рой модификации представленные также и в железах высших позвоночных, в том числе и у человека; в частности к этому роду образований относится m. dilatator pupillae Общим принципом этих образований является обособленный участок протоплазмы с пробегающими в нем толстыми фибрилами, остальная же клетка представлена обычной зернистой протоплазмой с ядром, выполняющей (напр. у гидры) подчас функцию железистого эпителия. Дальнейшим усложнением С. э. являются мышечные клетки ряда беспозвоночных (пьявки, ктенофоры и др.), где С. э. располагаются в наружном слое клеток, образуя полый цилиндр, внутри которого располагается жидкая протоплазма (саркоплазма) с ядром; С. э. пьявки представлены лентообразными фибрилами. Дальнейшее развитие того же принципа, т. е. увеличение количества С. э.—миофибрил—за счет уменьшения индиферентной саркоплазмы, встречается в мышечных клетках моллюсков, а также в т. н. гладких (внутренностных) мышечных клетках позвоночных. Здесь саркоплазма сведена к небольшой прослойке вокруг ядра и около фибрил, вся же клетка заполнена миофибрилами—тонкими нитями, пробегающими параллельно продольной оси клетки и обладающими одноосной лучепреломляемостью. Нек-рые авторы в таких клетках различают толстые пограничные фибрилы, к-рым приписывают значение опорных, и пучки более тонких нитей, занимающих центральное положение и являющихся собственно С. э. Границы миофибрил в гладких мышцах с точностью не установлены, существует мнение, что они продолжаются из одной клетки в другую непрерывно, образуя род синцития.

Высшую форму С. э. представляют миофибрилы поперечнополосатых мышц, встречающиеся у высших беспозвоночных (моллюски, ракообразные, насекомые) и у позвоночных. Длина и густота фибрил весьма различны даже в пределах одного животного, во всяком случае они не доходят до конца иногда очень длинного волокна поперечнополосатой мускулатуры. Поперечник миофибрил человека около 0,2 μ или

несколько меньше. Характерным для этих образований является их структура. Они состоят из отдельных члеников (инокомм), отделяемых тонкой плотной перегородкой (диски *Z*, телофрагмы, промежуточные диски); каждый членик состоит из участка двоякопреломляющего плотного вещества (анизотропное вещество, вещество *A*) и двух участков более светлого гомогенного просто преломляющего вещества (изотропное вещество, диск *I*)—см. *Мышцы*, гистология. Находящейся между миофибрилами саркоплазме помимо функции питания приписывается нек-рыми также участие в процессе мышечного сокращения. С. э. мышечных клеток присущи основные проявления живого—обмен веществ и рост, в силу чего их приходится рассматривать не как производные протоплазмы (метаплазматические образования), а как настоящие органоиды клетки. Развиваются С. э., как это прослежено гл. обр. для позвоночных, путем размножения, роста, слияния и последующей диференцировки хондриосом. Представление Гейденгайна о том, что миофибрилы содержат в себе элементарные субмикроскопические единицы, являющиеся подлинными С. э., не разделяется большинством авторов. *С. Залкинд.*

СОКСЛЕТА АППАРАТ (Soxleth) был предложен Сокслетом в 1886 г. (а с нек-рыми позднейшими усовершенствованиями в 1891 г.) для стерилизации молока, предназначаемого для кормления маленьких детей, и различных, употребляемых для вскармливания разведений молока. С. а. состоит из кастрюли (водяная баня), в



к-рую вставляются помещенные на стойке бутылки определенной формы и определенной емкости («склянки Сокслета»). Бутылки, в каждую из к-рых наливается детская пища в количестве, отвечающем одному кормлению, прикрыты плотно прилегающими резиновыми пластинками. Прибор ставится на огонь и вода нагревается до кипения. При нагревании воды выделяется из жидкости в бутылке пар, вытесняющий воздух из пространства, расположенного над уровнем жидкости, и занимающий собой все это пространство. Кипение воды в кастрюле поддерживается по указанию Сокслета в течение 30—40 минут. Темп. жидкости в бутылках доходит при этом до 98—99,5°. Вслед за тем бутылки вынимаются из водяной бани и их содержимое подвергается охлаждению, что достигается или путем остывания или с помощью искусственного охлаждения. При охлаждении пары, содержащиеся в бутылках в пространстве между уровнем жидкости и резиновым кружком, конденсируются и в этом пространстве образуется пустота; благодаря этому наружный воздух устремляется внутрь бутылки, но, встречая препятствие к проникновению в них со стороны резиновых пластинок, прижимает их и т. о. плотно закрывает бутылки. Т. о. создается герметичность, а следовательно полное изолирование содержимого бутылки от внешнего воздуха со всеми содержащимися в нем (по мнению Сокслета, в значительном количестве) микроорганизмами. В то же время благодаря продолжительному высокому нагреванию находящейся в бутылке питательной жидкости все микробное население в ней убивается и под воздействием этих обоих моментов жидкость оказывается стерильной и может сохранять, по мнению Сокслета, свою стерильность в течение продолжительного времени, до 3—4 месяцев.

Т. о. задача Сокслета сводится к тому, чтобы дать в руки каждой матери прибор, к-рый давал бы ей возможность сделать стерильной пищу, предназначенную для ее ребенка, и сохранить эту стерильность до момента потребления пищи ребенком. В сообщении стерильности молоку, в полном удалении из него микробов Сокслет видел разрешение всей проблемы искусственного вскармливания. В этом отношении Сокслет стоял бесконечно далеко от современных взглядов. Все современное понимание адекватности пищи и способности ее к усвоению ребенком, являющейся основным моментом, определяющим благополучное развитие ребенка при искусственном вскармливании, было чуждо Сокслету, а значение микроорганизмов в этиологии поноса понималось им грубо примитивно в виде непосредственного вреда ребенку от содержащихся в его пище бактерий. Точно так же Сокслету была чужда мысль о биол. значении своеродного молока. Исходя из своих воззрений, Сокслет не остановился перед требованием, чтобы молоко кипятилось в течение 40 минут, что с современной точки зрения представляет собой грубый прием, приводящий к полному денатурированию молока и к уничтожению или по крайней мере к значительному понижению витаминности продукта. Несмотря на то, что нек-рые принципиальные соображения, положенные Сокслетом в основание его аппарата, опровергнуты современными взглядами, самому аппарату, как предназначенному для определенной цели прибору, принадлежит громадное значение, и как самый прибор, так и технологический процесс пользования им сыграли крупнейшую роль в области, посвященной обработке молока вообще и в частности в деле изготовления детской пищи в молочной кухне. Все применяемые ныне приборы для «стерилизации» молока, каких бы размеров и форм они ни были, повторяют собой С. а. То, что было сказано Сокслетом о дробном прогревании каждой порции детской пищи в отдельности и о создании герметичности затвора до момента потребления ребенком детской пищи, является в наст. время руководящим в технологическом обиходе молочной кухни.

Лит.: Soxleth F., Ein verbessertes Verfahren der Milch-Sterilisierung, Münch. med. Wochenschrift, 1891, p. 335—353 (также отд. изд.—München, 1891). *Я. Жорно.*

СОЛАНИН, гликоалкалоид, находящийся в различных видах пасленовых: в черном паслене (Solanum nigrum L.), в томатах (Solanum lycopersicum L.), в сладко-горьком паслене (Solanum dulcamara L.), в картофеле (Solanum tuberosum L.), в к-ром С. содержится в ботве, больше в ягодах, меньше всего в клубнях. В последних количество С. значительно увеличивается при прорастании и при хранении картофеля: в хорошем здоровом картофеле количество С. от 0,04‰ в январе поднялось к июлю до 0,11‰, а через 1½ года хранения, когда клубни уже сильно сморщились и местами почернели, содержание С. достигло 1,3‰. Све-

жие ростки картофеля, если они не больше 1 *см* длиной, особенно богаты С.—до 5°/₀₀. В молодом незрелом картофеле С. больше, чем в зрелом. Больной, мягкий, морщинистый картофель содержит С. в 2—3 раза больше, чем хороший, здоровый. С. обладает ядовитыми свойствами и это должно быть учтено в случаях отравления пищей, состоящей главным образом из картофеля, хотя нек-рые из авторов причиной заболеваний здесь считают не соланин, а ядовитые продукты, образовавшиеся вследствие роста бактерий (например Вас. proteus) на картофеле.

С. добывают из картофеля. С. представляет нежные, белые, блестящие, горькие на вкус, игольчатые кристаллы, плавящиеся при t° 254° с разложением; почти не растворяется в воде и в спирте при t° 15°; в кипящей воде растворимость 1:8 000, раствор слабощелочной реакции; в горячем спирте растворяется хорошо. С к-тами образует аморфные соли, легко растворяющиеся в воде и спирте, очень непрочные, легко распадающиеся с выделением свободного С. С реагентами на алкалоиды дает характерные реакции, а под влиянием разведенной HCl или H_2SO_4 расщепляется на виноградный сахар, галактозу, индульцит и ядовитый соланидин. Так. обр. С. обнаруживает двойственный характер, почему и относится к гликоалкалоидам. Впервые С. был выделен в 1821 г. из черного паслена Дефосом (Desfosses), но и до сих пор состав С. остается неуточненным до конца. С. осаждается холестерином, что сближает С. с сапонином, с к-рым С. имеет много общего в фармакодинамическом отношении.—Д е й с т в и е С. на животных выражается местно сильным раздражением, вызывающим воспаление, абсцесы и некроз тканей. Всасывается С. трудно и медленно, поэтому его действие отчетливо выступает только при непосредственном введении в кровь. В таких случаях наступают подергивания в мышцах, судороги, усиление, а потом ослабление дыхания, коматозное состояние, мышечные параличи, паралич дыхания и смерть. Эти явления зависят от действия С. на центральную нервную систему. В кишечнике С. усиливает перистальтику, вызывает тошноту, рвоту, понос; при аутопсии обнаруживается набухание и покраснение фолликулярного аппарата тонких кишок, отторжение эпителия, экхимозы, выхождение лейкоцитов из сосудов. В почках находят явления острого паренхиматозного нефрита как результат раздражающего действия С., выделяющегося при жизни животного через почки. В моче находят белок, Hb и много зернистых цилиндров. Кровь от С. становится лаковой. Чтобы наступило отравление С. у человека, необходимо ввести этого яда внутрь не менее 0,4 (Rote); в таком случае наступают уменьшение и ослабление пульса, затруднение дыхания, тошнота, иногда рвота, редко понос, чувство тяжести в голове, наклонность ко сну, общая слабость, судороги икроножных мышц, сухость кожи, зуд; белок в моче. Явления отравления С. у человека и у животных в общем схожи. Выделяется С. из организма с мочой и отчасти в неизмененном виде с калом. Отравлений С. (картофель) со смертельным исходом у людей не было описано. Терапевтически С. в наст. время не применяют.

Лит.: H a n s e n I., Das Solanin und sein Vorkommen in Kartoffeln und Kartoffelschalen, mit besonderer Berücksichtigung der Vergiftungsfrage, Ztschr. f. exp. Path. u. Ther., B. XX, 1919. **В. Николаев.**

СОЛЕСТИН, дихлорметан, CH_2Cl_2, бесцветная, прозрачная жидкость, смешивающаяся со спиртом, эфиром и маслом, нерастворимая в воде, удельный вес 1,335, точка кипения 40°. Предложен для наркоза в комбинации с местной анестезией. В виду токсичности однако мало применим.

СОЛИ, продукты замещения ионов водорода в к-тах ионами металлов; могут быть получены разными способами: 1) замещением водорода к-ты металлом, напр. $Zn + H_2SO_4 = ZnSO_4 + H_2$, или вытеснением в С. одного металла другим: $CuSO_4 + Fe = FeSO_4 + Cu$; 2) нейтрализацией кислот основаниями: $NaOH + HNO_3 = NaNO_3 + H_2O$; 3) действием к-ты на основной окисел: $H_2SO_4 + CaO = CaSO_4 + H_2O$; 4) действием щелочи на кислотный окисел: $CO_2 + NaOH = NaHCO_3$; 5) соединением кислотного окисла с основным: $CO_2 + Na_2O = Na_2CO_3$; 6) действием к-ты на С. другой к-ты; этот способ может быть применен, если продукты реакции значительно различаются по своей растворимости, напр. а) когда к-та разлагаемой С. летуча или способна образовать летучие продукты: $BaCO_3 + 2HNO_3 = Ba(NO_3)_2 + H_2CO_3 = Ba(NO_3)_2 + H_2O + CO_2$ или б) когда к-та разлагаемой С. нерастворима и выделяется в осадок: $K_2SiO_3 + 2HCl = 2\,KCl + H_2SiO_3$; 7) для получения С. имеет значение взаимодействие их в растворах с образованием нерастворимых соединений: $BaCl_2 + Na_2SO_4 = BaSO_4 + 2NaCl$. Из приведенных выше реакций ясно, что соль можно рассматривать так же, как продукт замещения гидроксильных ионов гидроокисей металлов анионами к-т. В тех случаях, когда все водородные ионы к-ты замещены металлом или все гидроксильные ионы гидрата основания замещены анионами к-ты, С. называются средними или нейтральными. Если лишь часть водородных ионов многоосновной к-ты замещена металлом, соль называется кислой (NaH_2PO_4—однометальный кислый фосфорнокислый натрий, $NaHSO_4$—кислый сернокислый натрий); если же в гидрате окисла многовалентного основания $[Bi(OH)_3]$ лишь часть гидроксильных ионов замещена анионами к-ты, то образующаяся С. называется основной: $Bi(OH)_2NO_3$—основной азотнокислый висмут.

Соли представляют собой твердые тела; из них некоторые хорошо растворимы в воде. С. щелочных металлов и аммония почти все растворимы в воде. С. сильных к-т также почти все растворимы в воде (за исключением хлористых, бромистых и иодистых С. серебра, свинца, меди и ртути; сернокислых С. бария, стронция, радия, свинца и нек-рых других соединений). Важным свойством С. является способность их водных растворов проводить электрический ток, что обусловлено диссоциацией молекул на ионы. Характерным для С. является также то, что молекулы их обладают выраженной полярностью (см. *Диполи*).— Помимо простых С. существуют еще комплексные (см. *Комплексные соединения*).

Номенклатура С. недостаточно разработана. Часто применяются следующие названия анионов С.: Cl'—хлорид, OCl'—гипохлорит, ClO_3'—хлорат, ClO_4'—перхлорат, Br'—бромид, MnO_4''—манганат, MnO_4'—перманганат, S''—сульфид, SH'—гидросульфид, SO_3''—сульфит, HSO_3'—бисульфит, SO_4''—сульфат, CrO_4''—хромат, Cr_2O_7''—бихромат, NO_2'—нитрит, NO_3'—нитрат и т. д. Катиону С. дают обычное наименование металла с указанием (циф-

рами) валентности, если последняя изменчива, например: сульфат железа (2) $FeSO_4$; хлорид меди (1) $CuCl$; хлорид меди (2) $CuCl_2$. Более сложна и менее разработана рациональная номенклатура С. с комплексными ионами.—С. входят в состав тканей и жидкостей организма. Растворимые С. обусловливают осмотическую концентрацию и концентрацию водородных ионов физиол. жидкостей, значительно влияя и на степень дисперсности, агрегацию и процессы набухания тканевых коллоидов. Большое значение для организма имеет правильное соотношение концентраций отдельных ионов в тканевых жидкостях, иначе выступает ядовитое действие отдельных ионов; эквилибрированными или физиол. растворами называются такие, в к-рых, при сохранении необходимой для организма осмотической концентрации, благодаря антагонизму различных ионов уничтожено их ядовитое действие. См. также *Ионы, Обмен веществ* минеральный.

Лит.: Борк А., К вопросу о номенклатуре неорганических соединений, Протокол заседания отделения химии Об-ва любителей естествознания, антропологии и этнографии, вып. 1, 1927—28. С. Северин.

СОЛНЕЧНЫЙ УДАР (insolatio, siriasis, apoplexia solaris), тяжелое поражение центральной нервной системы с ее важнейшими нервными центрами в продолговатом мозгу, вызываемое интенсивным или длительным действием прямых солнечных лучей, гл. обр. на темя и затылок, причем имеется также и общее перегревание организма вследствие проникновения светлых тепловых лучей в глубину тканей. В последнее время нек-рые авторы (Steinhausen, Mohr, de la Camp) отождествляют С. у. с тепловым ударом, но едва ли такое понимание вполне обосновано, т. к. тепловой удар происходит гл. обр. при условиях перегревания всего тела, б. ч. в закрытых помещениях, тогда как при С. у. наибольшему перегреванию подвергается голова непокрытая или в тяжелом головном уборе в жаркое время года и дня, особенно в жарком климате. Перегреванию содействует плотная, темного цвета, непорозная одежда, тяжелая аммуниция или ноша при движении (в походах) и вообще усиленная мышечная деятельность (полевые работы) при высокой влажности и отсутствии движения воздуха. Но С. у. может произойти и в спокойном состоянии, при длительном лежании, а тем более засыпании под палящими лучами солнца. Предрасполагающими моментами являются непривычка к перегреванию и пребыванию на солнце, ожирение, переполнение желудка и опьянение.

Начальные явления С. у.: ощущение разбитости, давление и б. или м. резкая боль в голове, головокружение, мелькание в глазах, расстройство зрения, шум в ушах, иногда расстройство глотания, тошнота и рвота, боль в надчревьи, парестезии. Объективно—видимая общая вялость, покраснение кожи лица и головы, местное и общее повышение t°, сперва до 38—38,5°, затем до 40° и более, резкое учащение пульса и дыхания, обильная испарина. При прекращении действия солнечных лучей и перегревания в этом периоде, особенно если приняты соответствующие меры, указанные явления постепенно сглаживаются.—Характерный симптомокомплекс С. у., развивающийся при продолжающемся действии солнечных лучей и перегревания: общая прострация, потеря сознания, t° остается высокой, но может подняться еще выше—до 42—44° и даже до 46—47° или же несколько падает; дыхание остается учащенным, но правильным, затем замедляется, причем может перейти в Чейн-Стоксовское, а в тяжелых смертельных случаях останавливается вследствие пареза или паралича дыхательного центра; пульс, сначала учащенный и полный, замедляется, становится напряженным, ритм его может нарушаться и наконец наступает ослабление вследствие падения сердечной деятельности; в легких могут оказаться явления застоя и даже отека; потоотделение в этом периоде прекращается, но в дальнейшем вновь появляется более скудная испарина вследствие паралича сосудосуживателей. Кровь изменяется сравнительно нерезко, хотя потеря воды обусловливает увеличение вязкости, что затрудняет кровообращение и ведет к нарушению целости капиляров с последующими мелкими кровоизлияниями в мозг и во внутренние органы. Поражение центральной нервной системы проявляется в форме сонливости, сумеречного состояния, помрачения сознания с понижением или повышением рефлекторной возбудимости; очень часто наблюдаются подергивания, судороги в отдельных мышцах и общие эпилептоидные, коматозное состояние и наконец явления частичного или общего пареза или паралича, с потерей рефлексов и отсутствием реакции зрачков. В других случаях на первый план выступают общее возбуждение, галлюцинации, состояние страха, «жаровой» бред.

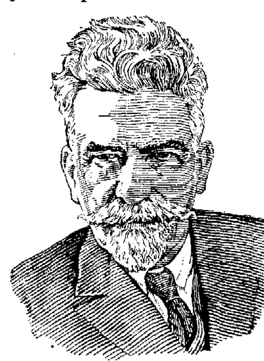
Патологоанатомическая сущность С. у.—переполнение кровью сосудов мозга и его оболочек с мелкими кровоизлияниями и явлениями отека в частности коры головного мозга, серого вещества центрального мозгового канала, Варолиева моста и продолговатого мозга, причем страдают важнейшие мозговые центры. При микроскоп. исследовании обнаруживаются распространенные изменения хромофильных зерен ганглиозных клеток, перерождение и распад их ядер. Тяжелые мозговые явления держатся однако нередко в течение только нескольких часов или суток. —Прогноз при гипертермии выше 40,5°, делириозном состоянии—неблагоприятный; при наличии испарины — благоприятный.—Исход. При своевременной врачебной помощи сознание после глубокого, иногда продолжительного сна возвращается, причем однако почти всегда остаются еще различные общие расстройства: сонливость, разбитость, головокружение, головная боль, особенно во лбу; жажда, отсутствие апетита; боли и судороги в различных мышцах; вазомоторные расстройства с повышенной возбудимостью или замедлением пульса, учащение дыхания и одышка, t° часто понижена, моча выделяется в небольшом количестве. Нередко наблюдаются и более резкие нервно-психические расстройства: подергивания, парезы, параличи, апатия, страх и плаксивость, угнетение. Заслуживает внимания также повышенная чувствительность к воздействию высокой t° и алкоголя. При этом чаще наблюдаются возможные в период выздоровления возвраты прежнего болезненного состояния с потерей сознания и судорогами и даже смерть. Общая длительность б-ни после С. у.—от нескольких дней до нескольких недель. Стойкие изменения нередко проявляются в форме явлений травматического невроза, иногда изменения характера, реже в форме паралича или слабоумия как следствия кровоизлияния или дегенерации в мозговом веществе.—**Смерть** наступает при явлениях паралича высших нерв-

ных центров. Общая смертность от С. у. в европейских армиях определяется в 7—13%, повидимому в зависимости от того, принимаются ли в расчет более легкие случаи. Среди европейцев, особенно не так давно прибывших в страны с жарким климатом, С. у. бывает гораздо чаще, чем у туземцев.

Предупредительные меры: легкая, светлая одежда, не мешающая испарению, и такие же головные уборы; уменьшение телесных напряжений и нагрузки и более частые перерывы во время работы и при передвижениях под солнечными лучами, причем важно избегать переполнения желудка и алкоголя; обильное введение жидкости—9—15 *л* в сутки. Лечение надо начинать при первых же проявлениях б-ни: перенести б-ного в затененное, по возможности прохладное место, освободить от одежды, охлаждать тело опахиванием, холодными компресами и льдом на голову, влажным обертыванием и обливанием тела прохладной водой; ванны и душ—холодные не рекомендуются, но тепловатые (около 30°), с последующим значительным понижением t°—можно считать целесообразными; вливание физиол. раствора, подкожное или внутривенное, особенно показано при более тяжелом состоянии; кровопускание уместно гл. обр. при напряженном пульсе; искусственное дыхание, поскольку при гипертермии движения в общем противопоказаны, уместно только, если не удается восстановить дыхание другими средствами; возбуждающие средства приходится применять при падении сердечной деятельности, расстройствах дыхания и начинающемся отеке легких.

Лит.: De la Campo O., Physikalische Ursachen der Krankheiten (Lhrb. d. inneren Medizin, hrsg. v. J. Mering, B. II, Jena, 1931; рус. изд.—Л., 1925); Hiller A., Hitzschlag und Sonnenstich, Lpz., 1917; Lewandowsky M., Der Hitzschlag (Hndb. d. Neurologie, hrsg. v. M. Lewandowsky, B. III, B., 1912, лит.); Marchand F., Die thermischen Krankheitsursachen (Hndb. der allg. Pathologie, hrsg. v. L. Krehl u. F. Marchand, B. I, Lpz., 1908); Mohr L., Die kalorischen Erkrankungen (Hndb. d. inneren Medizin, hrsg. v. L. Mohr und R. Staehelin, B. IV, B., 1912); Schwab W., Über Hirnveränderungen bei Sonnenstich, Schweiz. med. Wochenschr., B. LV, 1925; Staehelin R., Erkrankungen aus äusseren physikalischen Ursachen (Hndb. d. inneren Medizin, hrsg. v. L. Mohr u. R. Staehelin, B. IV, T. 2, B., 1927); Steinhausen F., Nervensystem und Insolation, B., 1910; Wohlwill F. u. Straus E., Der Hitzschlag (Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, herausgegeben von F. Kraus u. Th. Brugsch, Band X, T. 2, Berlin—Wien, 1929, литература). **Г. Гуревич.**

СОЛОВОВ Петр Дмитриевич (род. в 1875 г.), крупный хирург. По окончании Московского ун-та работал с 1898 г. по 1902 г. в качестве ординатора под руководством проф. Л. Л. Левшина в госпитальной хир. клинике Московского ун-та. С 1902 по 1909 г. работал в различных земских больницах Воронежск., Пензенской и Екатеринославской губ. В 1908 году защитил диссертацию на степень доктора медицины («Гастроэнтеростомия по Hacker-Braun'у»). С 1910 г. по 1920 г.—ординатор хир. отделения Моск. Пироговской б-ницы. В 1912 г. получил звание приват-доцента. В 1920 г. выбран профессором госпитальной хир. клиники 2 Моск. ун-та, каковую должность занимал в течение 4 лет. С осени 1926 г. и по наст. время состоит старшим врачом хир. отделения Боткинской б-ницы и преподавателем Центрального ин-та усовершенствования врачей НКЗдр. (ЦИУ). Кроме докторской диссертации («Гастроэнтеростомия по Hacker-Braun'у», М., 1908) С. написаны 3 монографии: «Методика исследования хирургических больных» (М., 1922), «Дремлющая инфекция в тканях и органах» (Москва — Ленинград, 1931), «Рентгеновский атлас хирургических заболеваний мочеполовой системы» (совместно с Фрумкиным и Михайловым, М., 1930) и 35 журнальных статей, затрагивающих разные вопросы общей и частной хирургии и хир. урологии.—Общественная работа С. проявлялась гл. обр. в участии в правлении Об-ва российских хирургов, где он состоит членом правления с 1913 г. С 1926 г. он состоял редактором отдела клинической хирургии журнала «Новая хирургия». В наст. время С. состоит редактором отдела клин. хирургии журнала «Советская хирургия», членом президиума Об-ва хирургов г. Москвы и области, товарищем председателя Московского урологического об-ва.



СОЛОВЬЕВ Георгий Андреевич (1856—1932), известный русский акушер. По окончании мед. факультета Моск. ун-та (в 1882 г.) работал около трех лет в быв. Старо-Екатерининской б-це (теперь им. Бабухина), гл. обр. в терапевт. и инфекционном отделениях. В январе 1885 г. был приглашен проф. Макеевым в акушерскую клинику, в конце того же года был утвержден ординатором, а затем ассистентом клиники. На этой должности С. оставался до выхода в отставку в 1922 г. по преклонному возрасту. С. оставлено около 40 научных трудов, из к-рых наибольшего внимания заслуживают работы по патологии беременности, эклямпсии, неукротимой рвоте, антисептике, патологии родов, послеродовым заболеваниям. С. предложен и успешно проведен на практике как им самим, так и его учениками новый способ для исправления лобных положений, предложен запястный показатель для выяснения емкости женского таза, принятый в лучших клиниках Союза, впервые к токсикозам беременности отнесена неукротимая рвота беременных, описан первый в литературе случай множественного неврита и др. С. составлены отчеты клиники за 40 л., представляющие большую научную и историческую ценность. Ряд очерков посвящен им истории акушерства. Заслуги С. были оценены еще в 1910 г. и ему по представлению проф. А. П. Губарева, А. М. Макеева, Н. И. Побединского и В. Ф. Снегирева единогласным решением мед. факультета и совета Моск. ун-та была оказана исключительно редкая честь—предоставление звания доктора медицины honoris causa. С. состоял действительным членом ряда научных обществ, принимал в них деятельное участие.



СОЛОВЬЕВ Зиновий Петрович (1876—1928), врач-большевик, один из основоположников советской медицины, бессменный заместитель народного комиссара здравоохранения РСФСР с момента создания НКЗдр. до самой своей смерти. Родился в Гродно в семье землемера.

Учился в Симбирской гимназии. В последних классах гимназии знакомится с марксизмом и печатает на шапирографе нелегальную литературу. В 1897 году поступает на мед. факультет Казанского ун-та. Уже с первого курса вступает в социал-демократическую организацию и ведет пропаганду в рабочих кружках на алафузовских и крестовниковских заводах. По делу этой организации он привлекается и высылается в 1899 г. из Казани. Окончить ун-т ему удается лишь в 1904 г. По окончании ун-та он едет на войну в Маньчжурию с отрядом Красного креста, но вскоре возвращается обратно на Волгу и работает в течение 1905—06 гг. в симбирском земстве в качестве заведующего Медико-санитарным бюро. Здесь на первых шагах своей деятельности он обнаруживает свои данные крупного организатора здравоохранения. Одновременно он является членом Симбирского комитета РСДРП(б) и руководит совместно с младшим братом Ленина—Д. И. Ульяновым, сан. врачом симбирского земства, всей работой социал-демократической организации в эпоху первой революции. Будучи вынужден после 1905 г. покинуть Симбирскую губернию, он переходит в саратовское земство, где работает сначала участковым врачом, а затем пом. заведующего губернским сан. бюро Н. И. Тезякова. Задолго до революции 1917 г. он вскрыл и прекрасно оценил классовые корни земской медицины. В мрачные годы реакции (1906—09 гг.) он продолжает вести подпольную работу в большевистской организации, арестовывается и высылается после 8-месячного пребывания в Саратовской тюрьме на 3 года в Усть-Сысольск Вологодской губ. В ссылке он ведет литературные работы, помещая свои статьи в периодической мед. прессе. После ссылки он поселяется в Москве, где становится активным участником в работе правления Пироговского общества, членом редакции «Общественного врача», а впоследствии редактором «Врачебной жизни». С начала войны занимает должность секретаря медико-сан. отдела Главного комитета Земского союза.

После февральской революции С. незадолго до Октября избирается от фракции большевиков председателем Хамовнической районной управы в Москве. В дни Октября С.—член ревкома того же района. После переезда правительства в Москву он назначается завед. мед. частью Народного комиссариата внутренних дел и становится членом Совета врачебных коллегий. Весной 1918 г. начинают выходить под его редакторством «Известия советской медицины». Последние 10 лет его жизни неразрывно связаны со строительством советского здравоохранения. Будучи назначен зам. наркома здравоохранения, первоначально С. становится во главе отдела гражданской медицины, а с 1920 года назначается начальником Главного военно-санитарного управления, в самую тяжелую пору гражданской войны и разгара эпидемий. Все дальнейшее построение военно-сан. службы Красной армии проходит под его непосредственным руководством. Одновременно он возглавляет Росс. об-во Кр. креста (РОКК). В качестве председателя РОКК С. проводит большую работу по оздоровлению пионерских кадров, организуя в 1924 г. Службу здоровья юных пионеров и основывая в 1925 году лагерь-санаторий Артек. С. руководил издательством НКЗдр., являлся одним из соредакторов социального отдела БМЭ и одним из редакторов медицинского отдела БСЭ. Большое внимание уделял он вопросам мед. образования (см. например «Вопросы мед. образования» в Военно-сан. сборн., М., 1925, вып. 1, стр. 3—4). С 1923 г. он приглашается профессором соц. гигиены во 2 Московский ун-т. К этому же периоду относится целый ряд его статей и докладов, изданных отдельной книгой «Профилактические задачи лечебной медицины» (М., 1926) или помещенных в других изданиях, как напр. «Роль врача в обороне страны», «Научные основы военно-сан. службы» (Военно-сан. сборн., М., 1925, сборн. 2, стр. 1—7) и др. Значительная часть его работ собрана в посмертном сборнике «Строительство советского здравоохранения».

Лит.: Памяти З. П. Соловьева, сборник, М., 1929 (список работ); З. П. Соловьев, Вечер воспоминаний, М., 1930; Соловьев З., Строительство советского здравоохранения, М., 1932 (сборник статей С. и лит. о нем); Страшун И., Великин В. и Коган Р., З. П. Соловьев как теоретик советского здравоохранения, Гиг. и соц. здравоохранение, 1932, № 1.

СОЛОВЬЕВ Федор Алексеевич (род. в 1879 г.), видный русский гинеколог, проф. акушерства и женских б-ней Сев.-Кав. мед. ин-та. Окончил мед. факультет Харьковского ун-та в 1903 г. С момента окончания до 1919 года работал в акушерско-гинекологической клинике (школа проф. Н. Ф. Толочинова) того же ун-та сначала в качестве лаборанта, затем ассистента. В 1908 г. получил звание д-ра медицины, в 1911 г.—прив.-доцента. В 1908 и 1913 гг. был в заграничных командировках и работал в клиниках Берлина, Вены и Дрездена. В 1919 г. был избран на кафедру Екатеринославского ун-та; в 1920 г. выбирается на кафедру в Ростове н/Д., организует здесь клинику и заведует ей по наст. время. В Ростове н/Д. наряду с проведением большой преподавательской и научной работы С. активно участвует и в общественной жизни членом правления СКГУ, деканом мед. факультета и др.; в последние годы С. принимает ближайшее участие в организации здравоохранения, является организатором и председателем Донского об-ва гинекологии и акушерства, членом правления Всесоюзного об-ва гинекологии и акушерства, редактором и соредактором ряда научных журналов («Мед. мысль», «Сов. мед. на Сев. Кавказе», «Журн. акушерства и женских б-ней»), принимает активное участие на съездах и неоднократно выбирается на них почетным председателем. Перу С. принадлежит 55 научных работ, из которых наибольшего внимания заслуживают материалы к вопросу электротерапии в гинекологии по способу д-ра А. Александрова, о причинах секреции грудной железы, об однояйцевых близнецах, о хир. стерилизации женщины, о конституции женщины и по эндокринологии женской половой сферы.



Лит.: Ф. Соловьев как руководитель журнала, Мед. мысль, т. V, книга 5, 1929; Ф. Соловьев, краткие биографические данные, Советская медицина на Сев. Кавказе, 1929, № 1 (перечень работ).

СОЛОД, maltum, продукт неполного прорастания хлебных злаков. Исходным материалом служат: ячмень, кукуруза, реже рожь и овес



(для толокна). С. ячменный содержит большое количество фермента диастазы, обладающего свойством переводить крахмал в декстрин и мальтозу. Наибольшее применение С. находит в пивоваренном и винокуренном производствах. Для получения солода ячмень размачивают в воде и помещают затем в погреб с t° 10—15° для прорастания. Помещенный в кучи ячмень в результате процесса дыхания разогревается, что способствует прорастанию. Когда появившиеся ростки достигают величины, равной в среднем 1,5 длины зерна, прорастание прекращают и приступают к использованию или сушке С. В зависимости от t° сушки различают: 1) зеленый С. суховоздушной сушки, просушиваемый при 25—50°, или же 2) пивоваренный С., обрабатываемый при более высокой t°—до 70—80°; последний имеет более темный цвет и содержит больше декстрина и экстрактивных веществ и меньше белковых и минеральных веществ и крахмала; диастазы в таком солоде обычно меньше. Свойство С. благодаря содержащейся в нем диастазе переводить крахмал в сахар используется в промышленности брожения (пиво, спирт); в физиологии питания это свойство может быть использовано для повышения усвоения введенных в организм крахмалистых веществ. Доброкачественность С. определяется исследованием по ОСТ 60.

С. является исходным продуктом для производства питательных солодовых препаратов. Для этой цели применяется зеленый воздушный С. При экстрагировании его водой в экстракт переходят растворимые углеводы, белок, часть золы, соединения фосфора и диастаза. Популярным препаратом С. является солодовый экстракт—т. н. мальцэкстракт; при приготовлении его происходит полный переход крахмала в декстрин и мальтозу. Солодовый экстракт—светлокоричневая, прозрачная, сиропообразная жидкость, легко растворимая в воде, сладковатого вкуса, запаха С. Состав его: 20—25% воды (сухой остаток 80—75%); в сухом остатке 48—70% мальтозы, 2—16% декстрина, 0,25—1,5% молочной кислоты, 1,1—2,1% золы, 0,3—0,4% фосфорной к-ты (P_2O_5). В мальцэкстракте определяют еще диастатическую способность его применительно к ОСТ 60. Солодовый экстракт, приготовленный при t° не выше 60°, содержит витамины *B* и *C*. Такой состав солодового экстракта делает его ценным, легко усвояемым питательным веществом. Благодаря содержанию углеводов и диастазы он назначается больным с ослабленным питанием, детям с бродильной диспепсией, а также как противоцынготное средство. Доза взрослым 3—4 столовых ложки в день с чаем, молоком; детям столько же чайных ложек, что соответствует 175—250 калориям. Применяют также смеси солодового экстракта с фитином, железом и рыбьим жиром. За границей значительное распространение имеет 1) биомальц—мальцэкстракт с примесью фосфорнокислой извести; 2) овомальтин—мальцэкстракт с примесью яиц, молока и какао; 3) питательный сахар Сокслета, содержащий 41% декстрина, 52% мальтозы и 1% поваренной соли; применяется при детской диспепсии в смеси с детскими молочными смесями; 4) солодовые препараты в порошке Maltyl, Maltokrystal, Mellin's Food (детская питательная мука)—разные виды сухого солодового экстракта. В СССР пользуется популярностью порошок осоложенного овса под названием толокна.

Лит.: Бочкарев И., К вопросу о влиянии употребления солодовых вытяжек (мальцэкстрактов) на условие и обмен азота пищи у чахоточных, СПБ, 1893; Звягинцев Г., К вопросу о диететическом значении солодовых вытяжек (мальцэкстрактов), СПБ, 1892; Казас И., К вопросу о влиянии солодовых вытяжек (мальцэкстрактов) на отправления желудка у здоровых людей, СПБ, 1894; Лукачев Р., К вопросу о диететическом значении солодовых вытяжек (мальцэкстрактов), СПБ, 1893; Leyden E., Handbuch der Ernährungstherapie u. Diätetik, B. I, Lpz., 1903; Schneider, Malzereichemie und Physik der Malzbereitung, Lpz., 1893. **И. Зеликин.**

СОЛОДОВЫЙ САХАР, см. *Мальтоза.*

СОЛЬВЕНТ. Сольвент-нафта—бензол-растворитель представляет собой жидкую фракцию легкого масла каменноугольного дегтя, полученную при t° 120—180°. Главной составной частью С.-нафта является ксилол (62—24%). С.-нафта мало токсичен, не вызывает отравлений, не раздражает почек; не взрывает; огнеопасность равна огнеопасности от керосина. С. получаются также из нефти различных месторождений. С.-нафта представляет собой прозрачную жидкость, немаркую, с приятным запахом; нефтяной—черно-бурую, не всегда прозрачную, с резким неприятным запахом, иногда с значительной токсичностью. Ласточкин и др. экспериментировали с С. (желтым и красно-бурым; были ли это С.-нафта или нефтяной—не указано) и установили значительную токсичность испытанных образцов. По наблюдениям Окуневского за 3 года на большом материале нерезкие отравления у работников наблюдались при работе лишь с нек-рыми нефтяными С. и притом очень редко.

Состав С. не стандартизирован, хотя широкое применение их в сан. практике требует проведения этого мероприятия. Наибольшую ценность в сан. отношении имеет С.-нафта, обладающий энергичным дезинсекционным действием. Однако С., полученные из нефти, богатой ароматическими углеводородами, также обладают значительными инсектицидными свойствами. С.-нафта и нек-рые нефтяные С. проявляют дезинсекционное действие на вшей, клопов, блох и тараканов. Тараканы являются наиболее устойчивыми к С. Вши при смачивании их в С.-нафта погибают через 50 сек., гниды—через 20 мин. Дезинсекционный эффект С.-нафта и др. С. в условиях смачивания насекомых дал основание предложить его в смеси с мылом и водой в банях и сан. пропускниках для обработки в течение 20—30 минут волосистых частей тела завшивленных людей (мыла—50 ч., воды—200 ч., С.-нафта—250 ч., мыла зеленого—25 ч., воды—25 ч., С.—50 ч.). Пары С.-нафта и других С. при обыкновенной температуре менее активны, особенно в отношении гнид. Пары С. при повышении температуры резко усиливают свое действие. Последнее обстоятельство дало основание Окуневскому предложить применять С.-нафта и нефтяные С., обладающие дезинсек-

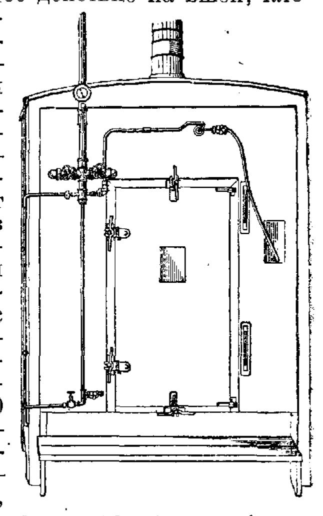


Рис. 1. Общий вид сольвентовой камеры, установленной при Ленинградском изоляционном доме.

ционной силой, для массовой обработки завшивленных вещей в камерах, устанавливаемых при банях и сан. пропускниках, и разработать тип камеры (рис. 1).

Как С.-нафта, так и другие С. для сан. целей следует применять в очищенном состоянии—

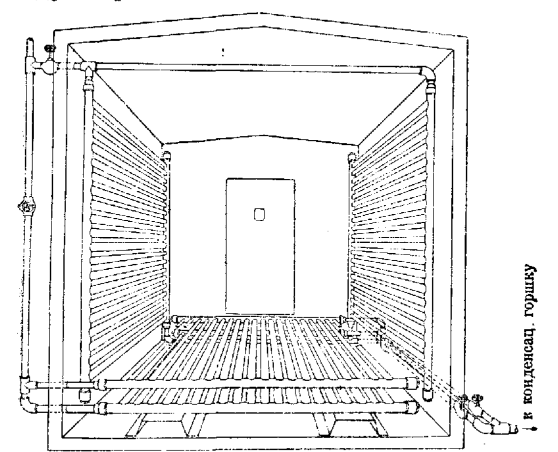


Рис. 2. Монтажная схема нагревательных приборов дезкамеры Окуневского. Камера установлена при Гаванском санитарном пропускнике (Ленинград). Камера емкостью 10 $м^3$.

«сольвенты очищенные». Сольвентовые камеры имеют вид небольшой комнаты с двумя дверьми, емкостью 4—6—12 $м^3$; обогреваются паром, системой змеевиков, расположенных на дне и по бокам камеры (рис. 2). Поверхность нагрева

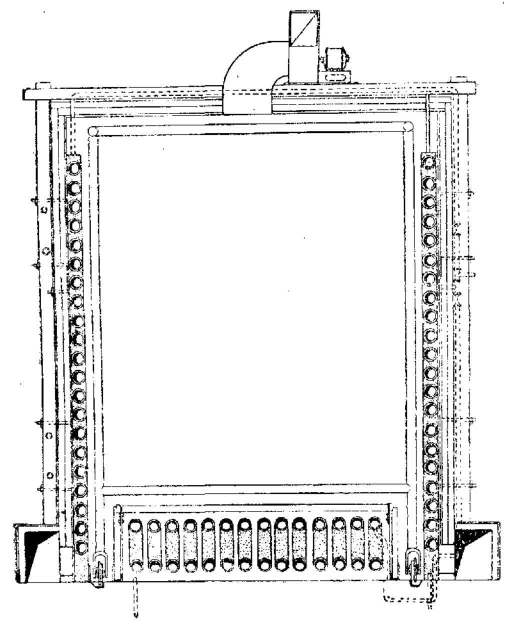


Рис. 3. Сольвентовая камера Окуневского при бане общежитий (Ленинград). Фронтальный разрез. Камера снабжена приточно-вытяжной вентиляцией и приспособлениями для рециркуляции нагретого воздуха и паров сольвента (проектировал проф. Л. А. Погоржельский).

змеевиков равна 2,4—3 $м^2$ на 1 $м^3$ камеры. Темп. пара в парообразователе для нагрева змеевиков—142,8°; давление 3 атм. Сольвентовые камеры могут быть установлены при всяком предприятии, имеющем удовлетворительное паровое хозяйство. Камера работает при темп. 60—65° с примесью паров С. Сольвент подается форсункой, как в японской камере, что лучше всего, или испаряется из противней, помещенных на змеевиках. С. вводят 150 $см^3$ на 1 $м^3$. На каждый кубический метр камеры загружают зимой 2,5—3 комплекта и летом 3—4 комплекта одежды; весь сеанс длится 1 ч. 10 мин. Камера не портит ни меховых ни кожаных сухих вещей. Под форсункой должен быть

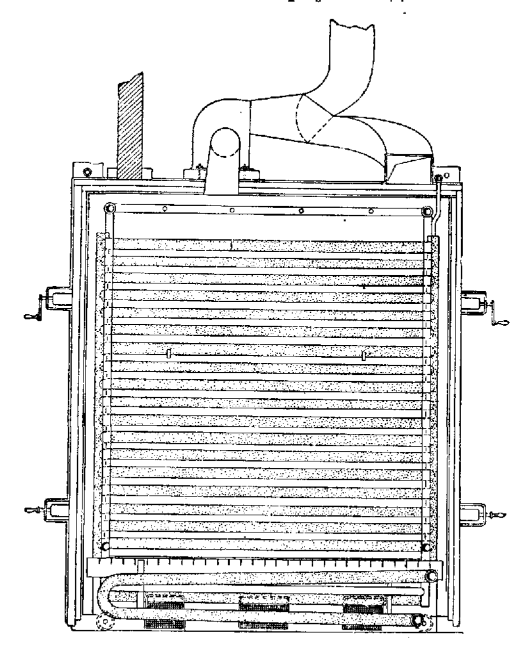


Рис. 4. Продольный разрез камеры Окуневского.

устроен зонт, как в японской камере. Камера может служить при наличии форсунки и для пароформалиновой дезинфекции (по японскому методу). В последнем случае она может служить

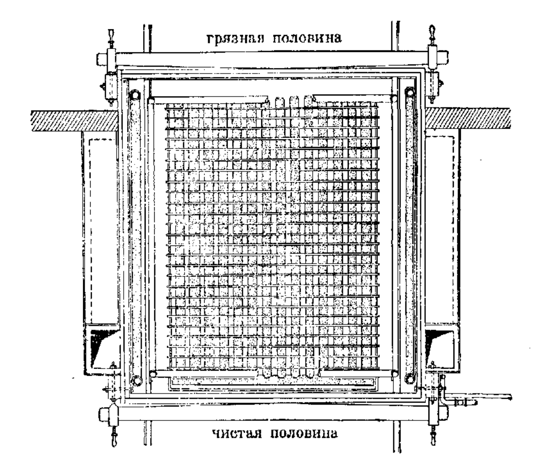


Рис. 5. План камеры Окуневского.

для целей дезинфекции и дезинсекции. Сольвентовая камера должна снабжаться приточно-вытяжной вентиляцией и может иметь приспособления для рециркуляции нагретого воздуха и паров С. (рис. 3—5). Для обезвшивливания отдельных комплектов одежды и отдельных постельных принадлежностей при комнатной t° пользуются сольвентовыми ящика-

ми (рис. 6), в к-рых опульверизированные вещи выдерживаются 6—12 часов. Ящики для одежды устраивают и по типу термостатов—двустенными; между стенками наливают горячую воду (80—90°) для активирования С.; вещи выдерживаются в теплом ящике не менее 3 часов (рис. 7).—С. в смеси с мыльно-крезоловыми препаратами применяется для дезинфекции и дезинсекции жилых помещений (лизола—10 ч., зеленого мыла—25 ч., сольвента—65—70 ч.). Для усиления дезинсекционного действия прибавляют скипидар и керосин (10—20%). 20%-ные горячие мыльнокрезоловые сольвентовые растворы применяются для обработки жилищ. 25%-ная сольвентно-мыльная эмульсия (С.—25 ч., мыла—5 ч., воды—70 ч.) испытана И. М. Решетниковым для лечения вшивости у лошадей. Раздражения кожи у лошадей не наблюдается; эффект лечения хороший, операция проста. При работах с С. курение строго воспрещается и соблюдаются меры охраны здоровья работников.

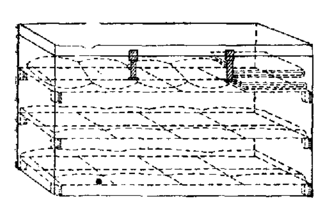


Рис. 6. Схема устройства сольвентового ящика Окуневского на 2 матраца, 4 подушки и 2 одеяла.

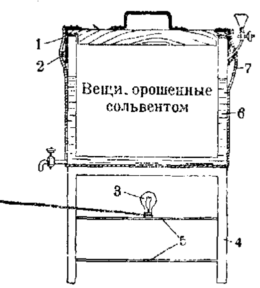


Рис. 7. Ящик Окуневского для быстрого обезвшивливания одежды парами сольвента или парами смеси сольвента и бензина (1:3): *1*—прокладка; *2*—клеммы; *3*—угольная электролампа на 100—150 свечей; *4*—ящик из-под тары; *5*—полочка; *6*—горячая вода; *7*—чехол из ткани.

Лит.: Инструкция по применению сольвента № 169, от 12/X 1931, На фронте здравоохр., 1931, № 44—45; Ласточкин П., Баренблат С., Серебро М., Сольвент и его дезинсицирующее действие, Журн. эпидем. и микробиол., 1933, № 5; Окуневский Я., Практическое руководство по дезинфекции, ч. 3, вып. 1, М., 1932; он же, *Ящики для обезвшивления постельных принадлежностей и отдельных комплектов одежды с помощью сольвента-нафта*, Лаборат. практ., 1933, № 8; Окуневский Я. и Хахаева В., К вопросу о дезинсекционном действии сольвента, Гиг. и эпид., 1931, № 4—5; Решетников И., Лечение сольвентом вшивости у лошадей, Сов. вет., 1934, № 4. Справочник по борьбе с сыпным тифом, под ред. Л. Громашевского, И. Добрейцера и И. Николаева, М., 1933 (инструкция по применению сольвента-нафта, Сольвентная камера Я. Окуневского); Чистяков Г. и Виноградова А., Сольвент и его значение в дезинфекционной и дезинсекционной практике, Журн. эпидем. и микробиол., 1932, № 5.
Я. Окуневский.

СОЛЯНАЯ КИСЛОТА (Acidum muriaticum, Acid. hydrochloricum), раствор хлористого водорода (HCl) в воде. В природе встречается в воде нек-рых источников вулканического происхождения, а также находится в желудочном соке (до 0,5%). Хлористый водород может быть получен непосредственным соединением H_2 с Cl_2 под влиянием света, электрического разряда, губчатой платины и других катализаторов. Наиболее распространенный способ получения хлористого водорода как в лабораторной практике, так и в заводских условиях сводится к действию концентрированной серной к-ты на поваренную соль $H_2SO_4 + 2NaCl \rightarrow Na_2SO_4 + 2HCl$. Хлористый водород—бесцветный удушливый газ, дымящийся на воздухе. Уд. в. 18,1 по отношению к водороду и 1,2592 по отношению к воздуху. При −4° и давлении в 25 атм. конденсируется в жидкость. Вода очень энергично поглощает хлористый водород (1 *л* при 20° растворяет 460 *л* газообразного HCl), образуя соляную к-ту. Для получения С. к. в технике обрабатывают поваренную соль серной к-той в закрытых сосудах сначала на холоду, а под конец подогревая в муфельных или шамотовых печах при высокой t°. Выделяющийся хлористый водород по охлаждающимся трубам поступает в башню с влажными шамотовыми кирпичами, орошаемыми раствором хлористого бария, для очищения от серной к-ты, затем, пройдя ряд конденсоров, входит в башню, наполненную коксом, где встречает протекающую навстречу газу воду. Благодаря принципу противотока достигают полного насыщения воды хлористым водородом и получают т. н. сырую С. к. с содержанием HCl 32—35% в виде желтоватой жидкости, дымящейся на воздухе и содержащей примесь железа, серной и сернистой к-т, хлора, мышьяка и селена. После очистки от названных примесей путем обработки С. к. солями бария, H_2S, медными стружками и т. п. и повторной перегонки получают чистую С. к. в виде бесцветной, резко пахнущей, дымящейся на воздухе жидкости, уд. в. 1,18—1,19. Содержание С. к. при различном уд. в. приведено в следующей таблице.

Уд. вес при $\frac{15°}{4°}$	Градусы Боме	Процент HCl
1,010	1,4	2,14
1,030	4 1	6,15
1,050	6,7	10,17
1,070	9,4	14,17
1,090	11,9	18,11
1,110	14,2	21,92
1,130	16,5	25,75
1,150	18,8	29,57
1,170	20,9	33,46
1,190	23,0	37,23
1,200	24,0	39,11

При нагревании концентрированной С. к. выделяется хлористый водород до образования 25%-ной С. к., после чего С. к. перегоняется без разложения при 110°. Состав перегоняемой при 110° к-ты—$HCl \cdot 6H_2O$. С. к. принадлежит к классу сильно диссоциированных минеральных к-т и может быть отличена от слабо диссоциированных органических кислот реакцией на конго, метил-виолет, *Гюнцбурга реактивом* (см.). Специфическим реактивом на ион хлора является ион серебра, дающий в присутствии HCl белый творожистый осадок AgCl, нерастворимый в воде и сильных к-тах (азотная), растворимый в аммиаке. С. к. растворяет металлы и их окиси, образуя хлористые соли. С. к. в смеси с азотной (1 моль HNO_3: 3 моля HCl) дает т. н. царскую водку, растворяющую даже золото и платину. Химически чистая С. к. после разбавления в 10 раз должна удовлетворять следующим требованиям: 1) не окрашивать иодокрахмальной бумажки, 2) не изменяться при пропускании через нее сероводорода, 3) не мутиться от раствора азотнокислого бария, 4) не давать весомого остатка после испарения 10 *г*, 5) не давать синего окрашивания с железистосинеродистым калием, 6) не давать пробы Марша на *мышьяк* (см.).

С. к. находит обширное применение в целом ряде хим. производств, как например при получении хлора, хлорной извести, нашатыря и многих других солей, при производстве красителей, фарм. препаратов и т. д. 3- и 10%-ный

водный или спиртовой раствор HCl находит применение в гист. технике для удаления из ткани извести (см. *Декальцинация*). Дымящаяся HCl применяется в зубоврачебной практике; С. к. уд. веса 1,124 используется изредка в медицине как прижигающее и разрушающее ткани средство. С. к. разведенная (Ac. hydroch. dilutum) с уд. весом 1,040—1,061 принимается внутрь по 0,25—1,0 pro dosi, до 5,0 pro die, в микстурах в разведении 1:100 при хрон. гастрите, расширении желудка, диспепсии, гастральгии; в разведении 5:100 с прибавлением слизистых отваров или сахарной воды через 2 часа по столовой ложке при лихорадочных б-нях, детских поносах, cholera nostras; в разведении 2:100 применяется как освежающий напиток. С. к., находясь в желудочном соке, играет важную биохим. роль: 1) создает кислотность, оптимальную для действия пепсина, 2) является хорошим антисептиком, 3) является сильным натуральным возбудителем отделения панкреатического сока (см. *Желудочный сок* и *Anaciditas*). А. Кузин.

Открытие С. к. в судебно-химических случаях и хлористого водорода в воздухе при проф. отравлениях. Объектами судебно-хим. исследования могут быть рвотные извержения, содержимое желудка и части последнего, при кислой реакции не только на лакмус, но и на бумажку «конго», диметиламиноазобензол, тропеолин 00 и метил-виолет. Объекты извлекаются дест. водой. Открытие иона хлора азотнокислым серебром дает повод к изолированию хлористого водорода. Водное извлечение подвергают перегонке, помещая перегонную колбу в баню из цилиндрового масла. Сначала гонится вода, затем, когда содержание хлористого водорода дойдет до 10%, начинает гнаться соляная к-та (жидкость выпаривается досуха). В дестиляте открывают С. к. при помощи азотнокислого серебра и по выделению хлора с хлорноватокислым калием. Для открытия хлористого водорода в воздухе последний просасывается через поглотительные склянки с водой. В одной части жидкости определяется количество к-ты титрованием с метилоранжем, в другой—количество иона хлора титрованием по Фольгарду. А. Степанов.

Соляная кислота в гистологической технике нашла себе широкое применение при составлении многих красящих жидкостей и реактивов. В силу вредного влияния ее на структуру тканей, особенно ядер, обычно применяют ее в виде слабых растворов. См. *Железо*, *Берлинская лазурь*, *Гемосидерин*, *Гематоксилин*, *Гистологическая техника*, *Вейгерта методы окраски*, *Декальцинация*.

Лит.: Андреев Б., Основная химическая промышленность, М., 1930; Laury N., Hydrochloric acid and sodium sulfate, N. Y., 1927; Stolzen W., Industrie der Salzsäure, B., 1907; Waeser B., Schwefelsäure, Sulfat und Salzsäure, Dresden—Lpz., 1927.

СОЛЯРИЙ (от лат. sol—солнце), место для приема солнечных ванн; правильнее аэросолярий, т. к. всякая солнечная ванна является одновременно и воздушной. При солнечной ванне кроме прямых солнечных лучей используется и рассеянная солнечная радиация.—Площадка для С. должна быть доступна действию прямых солнечных лучей и обращена на юг или юго-восток. Аэросолярий следует устраивать на известном расстоянии от домов, от шумных и пыльных дорог, от фабрично-заводских зданий, где возможно постоянное загрязнение воздуха пылью, дымом, вредными газами и т. д. Площадка С. должна быть защищена от сильного ветра, но в то же время нужно заботиться и о хорошей вентиляции С. Высокие глухие заборы вокруг солнечных площадок, препятствующие свободному движению воздуха являются нецелесообразными. Для ограждения могут быть использованы и зеленые изгороди или невысокие палисадники ($1^1/_2$—2 *м*), увитые густой растительностью. Можно пользоваться также съемными щитами, устанавливаемыми в зависимости от направления и силы ветра. При необходимости по внешним условиям сплошной ограды, таковая должна быть не выше 2 *м*. Рекомендуется ее окрашивать в белый цвет.—С. могут быть устроены на террасах, на плоских крышах, но лучше всего устраивать их на площадке среди зелени, на берегу моря, озера или реки, а также в горах. При устройстве С. на плоской крыше создаются иногда крайне неблагоприятные условия вследствие близости накаляющихся железных крыш и бетонированных площадок. При их нагревании, особенно при недостаточном ветре, образуются токи горячего воздуха, придающие солнечной ванне частично свойства горячей суховоздушной ванны, что не всегда хорошо переносится б-ными. Предпочтительно устройство солнечных площадок на покрытых дерном полянках, на к-рых нет пыли, особенно при ежедневной поливке. Нежелательна высокая трава во избежание излишней сырости. При правильной планировке площадка должна иметь небольшой уклон, обеспечивающий быстрый сток дождевой воды. Наличие большой водной поверхности (море, озеро, река) действует охлаждающе и в значительной мере, наряду с дующими с моря бризами, умеряет перегревание. Особенно удобно поэтому проведение солнечных ванн на песчаном морском или речном пляже, причем б-ные располагаются недалеко от береговой линии. Целесообразен поэтому также и прием солнечных ванн в лодках, на вынесенных в море мостках и т. п.

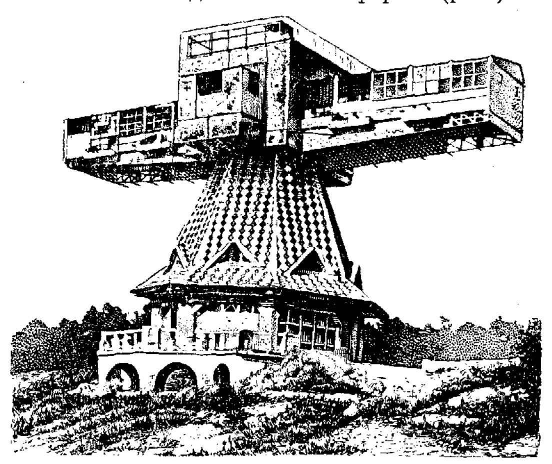
Солярии должны быть обеспечены специальными деревянными кушетками с мягкой подстилкой (тонкие тюфяки или циновки), покрытой простыней. Не рациональны большие общие помосты. В санаториях для больных костно-суставным tbc прием солнечных ванн производится на кроватях, выкатываемых из палаты на террасу. Прием солнечных ванн непосредственно на земле не рекомендуется, исключение допускается в теплое время года на песчаном морском или речном пляже; при этом также подкладывается простыня. Для защиты головы от прямых солнечных лучей необходимо устраивать на кушетках щитки из дерева или плотной ткани. Часть солнечной площадки должна быть обеспечена тенью. Для этой цели устраивают деревянные навесы или парусиновые тенты. Высота их от земли на стороне, обращенной к солнцу, около 2—2,5 *м*, на противоположной стороне—2,5—3,5 *м*. Боковые стороны могут в ветреную погоду закрываться съемными деревянными щитами или парусиной. Теневой частью площадки могут служить иногда большие тенистые деревья. В тени отводится место для раздевания б-ных, ожидания и отдыха; также в тени устраивается помещение для врачебных наблюдений. Для лежачих б-ных, доставляемых на кроватях или специальных каталках из палат, должна быть обеспечена возможность легкого передвижения кроватей в тень и обратно на солнце. В теневой части пло-

щадки должно быть достаточное количество кушеток для отдыха и лежания в тени (воздушные ванны). Пребывание в тени используется также для подготовки к солнечным ваннам, для отдыха, а также для чередования приема солнечных и воздушных ванн, что дает возможность проведения солнечных ванн б-ным, к-рые не переносят длительного непрерывного пребывания на солнце.—С. должен быть обеспечен водой для последующих (после солнечных ванн) обтираний, обливаний, душей; желательна возможность купаний (в море, реке и т. д.). Души устраиваются солнценагревные или с особым подогреванием воды до 25°. Должна быть также вода для питья и для смачивания компресов для головы и сердца.

Современный аэросолярий должен быть обеспечен целым рядом приборов для определения интенсивности прямой и рассеянной солнечной радиации, для измерения t° воздуха, степени влажности и быстроты движения воздуха. Оценка солнечной ванны лишь по одной радиации является совершенно недостаточной. Необходимо учитывать, что при одной и той же величине солнечной радиации возможно и перегревание или значительное охлаждение тела в зависимости от степени влажности воздуха, его t° и скорости движения, т. е. необходимо учитывать эффективную t°. При отсутствии соответствующих приборов в практической работе следует помнить, что обильный пот у ряда лиц, принимающих солнечные ванны, указывает на перегревание, а появление т. н. гусиной кожи указывает на переохлаждение. В обоих случаях солнечно-воздушная или воздушная ванна должна быть прекращена.—Интенсивность солнечной радиации определяется числом малых калорий в 1 мин. на 1 *см*² поверхности. Наиболее интенсивные солнечные ванны от 11 до 1 ч. дня, когда имеется количественный максимум излучения с наибольшим содержанием ультрафиолетовых лучей. В утренние и вечерние часы уменьшается не только общая интенсивность радиации, но в значительной степени и количество ультрафиолетовых лучей. В Евпатории напр. в утренние часы начинают солнечные ванны при радиации не менее 0,55 мал. калорий в 1 мин. на 1 *см*² горизонтальной поверхности, в то время как в полдень интенсивность радиации доходит до 1,1—1,25 мал. калорий. Т. о. для получения б-ным одного и того же количества солнечной энергии в разное время требуется солнечная ванна различной продолжительности. Во избежание перегревания б-ных солнечные ванны назначаются уже в ранние часы (см. также *Гелиотерапия*). Определение интенсивности солнечной радиации проводится при помощи актинометров (см. *Актинометрия*). Наиболее благоустроены находящиеся под научным контролем С. в Ялте при Гос. ин-те мед. климатологии, в Евпатории и в Сочи. В Евпатории на пляже имеется центральная актинометрическая станция, к-рая через радиоузел дает по девяти организованным на берегу моря С. сигналы по времени, в течение к-рого на 1 *см*² горизонтальной поверхности падает «порция» солнечной энергии, равная 3 мал. калориям. Соответственно сигналу на семафорах поднимают очередное число, указывающее, сколько «порций» по 3 мал. калории принято. **Г. Варшавер.**

Солярий вращающийся (solarium tournant) предложен д-ром Зайдманом (J. Saidman, Париж). В основу кладется перпендикулярное направление излучения на тело б-ного, чем достигается большее проникание лучей вглубь кожи. Этот метод существенно отличается от принятого в гелиотерапии, где лучи проникают через эпидермис нередко в косом направлении. При таком угле и притом изменяющемся в зависимости от высоты стояния солнца лучи, по Зайдману, поглощаются гл. обр. поверхностными слоями кожи и количество энергии тем более уменьшается, чем ниже опускается солнце к горизонту. При пользовании перпендикулярным лучом количество энергии значительно возрастает, доза, воспринимаемая б-ным, почти уже не зависит от высоты стояния солнца. С помощью спектрографа Зайдман показал, что перпендикулярные лучи достигают максимальной глубины, возможной при данной длине волны и поглощаемости клеток кожной ткани. Время экспозиции, необходимое для получения солнечной эритемы, при перпендикулярном методе значительно сокращается и у большинства б-ных почти не развивается пигментации. Броди (Brody) на II международном конгрессе по актинологии (в Копенгагене) в 1932 г. подтвердил наблюдения Зайдмана. При местной терапии, для усиления действия солнечного излучения, пользуются концентраторами. Дозировка осуществляется двумя методами: 1) физическим—для измерения излучения—и 2) биологическим—для определения чувствительности кожи. Дозы для отдельного б-ного Зайдман устанавливает при помощи сенсито-метрического метода, основанного на определении до начала лечения индивидуальной чувствительности каждого б-ного.

Вращающийся солярий состоит из неподвижной башни и подвижной платформы (рис.).



Башня состоит из двух этажей, в которых размещены лаборатория для исследования кожной чувствительности, кабинет для глубокой рентгенотерапии и лифт. На вершине башни, на высоте 16 *м*, помещается опора вращающейся части, весящей приблизительно 80 *т*. В центре помещается распределительный кабинет, снабженный измерительными приборами и др., в котором находится ассистент. По обеим сторонам центральной кабины (распределительного кабинета) находятся два крыла солярия, подразделяющиеся каждое на пять кабин для больных. Особые стеклянные фильтры пропускают различные отрезки спектра. Внутри кабины находится кровать с вертикальным рычагом, дающим возможность изменять ее поло-

жение в связи с изменением высоты солнца и позволяющим одновременно перемещать тяжелые приспособления для концентрации и фильтрации лучей. С. снабжен также аппаратами искусственного света (электрического) для усиления терап. действия солнечных лучей (полиметаллическая дуга, аппарат для инфракрасных лучей) или для замены их в пасмурные дни. Показания для этого метода те же, что и для обычной гелиотерапии и актинотерапии. Различие заключается в более быстром получении терапевтических результатов и в лучшей переносимости, делающей возможным применение гелиотерапии в случаях, от которых в условиях прежней техники приходилось отказываться. *С. Бруштейн.*

Лит.: Бойко А., Физическая сторона грязелечения, Курорт. дело, 1926, № 1; он же, Количественная характеристика солнечных ванн, Физиотерапия, 1927, № 1; Бойко А., Шенк А. и Шуцкай Н., Рационализация применения аэрогелиотерапии в Евпатории, Кур.-сан. дело, 1931, № 6—7; Калитин Н., Солнечная и рассеянная радиация для низменных и горных мест, Физиотерапия, 1929, № 1; Мезерницкий П., Дозиметрия и дозировка интегральной радиации при гелиотерапии туберкулеза, ibid., 1927, № 2—3; он же, Дозиметрия и дозировка солнечной радиации при гелиотерапии туберкулеза легких, ibid., 1928, № 4—5; он же, Классификация воздушных и солнечных ванн и их дозиметрия, ibidem, 1931, № 1; Орлюк А., Физиотерапевтические площадки при лечебных учреждениях, М.—Л., 1930; Руководство по физич. методам лечения, под ред. С. Бруштейна, М., 1927; Josephson J., La méthode du solarium tournant, Ann. de l'inst. d'actinol., v. VIII, № 1, 1933 (описание метода Зайдмана).

СОМА, соматический (от греч. soma—тело), термин, употребляемый во-первых в клин. практике для обозначения разного рода явлений, связанных с телом, в противоположность психике и явлениям психического характера (б-ни т. о. делят на соматические и психические), а во-вторых в генетике, где понятие С. противопоставляется понятию идиоплазмы или зародышевой плазмы, т. е. половым клеткам. Резкое разграничение между С. и идиоплазмой проведено Вейсманом в его учении (см. *Вейсмана теория* и *Наследственность*).

Лит.: Щеголев Г., Новые данные по вопросу о зародышевом пути у позвоночных, Усп. совр. биол., 1933, № 6; Harms J., Körper und Keimzellen, B., 1926; Hegner R., The germcell cycle in animals, N. Y., 1914; Heys F., Problem of origin of germ cells, Quart. rev. of biol., v. VI, 1931.

СОМАТИЧЕСКАЯ МУТАЦИЯ, изменение генотипа соматических клеток в процессе индивидуального развития организма. Ранее полагали, что мутации обычно происходят непосредственно перед образованием или в созревших половых клетках и во всяком случае исключительно в клетках зачаткового пути; именно поэтому такие гаметические мутации воспроизводятся всеми клетками, образующимися при развитии из зиготы, в возникновении которой участвовала начальная мутационная гамета (см. *Мутация*). В наст. время многочисленные факты говорят за то, что мутации могут происходить в любой момент индивидуального развития организма. У растений С. м. в сущности известны уже давно и наблюдаются чрезвычайно часто. Таковыми являются т. н. почковые вариации, подробно описанные еще Ч. Дарвином (1868). Почковые или вегетативные мутации особенно часто наблюдались у фруктовых деревьев и декоративных растений и являются наиболее употребительным способом выведения новых сортов. Так, целый ряд новых сортов апельсинов, слив и др. берут начало от обнаруженных отдельных ветвей, резко отличающихся от всего дерева по каким-либо признакам, напр. скоростью созревания, величиной, формой и количеством плодов. Вегетативные отводки от таких измененных ветвей дают деревья, целиком повторяющие особенности материнской ветви. Очевидно следует полагать, что подобные ветви произошли от мутационной начальной клетки в точке роста. Т. к. у растений нет резко обособленного зачаткового пути, то в целом ряде случаев вегетативных мутаций удается доказать их мутационную природу и половым размножением. Половое размножение может осуществиться у вегетативной мутации в том случае, когда она затронула т. н. субэпидермальный слой, из к-рого образуются половые клетки растений. Эта особенность растений приводит к тому, что часто вегетативные мутации могут иметь характер химеры: у одного и того же растения одни ткани, затронутые мутацией, будут отличаться от других тканей, оставшихся неизмененными.

В виду отсутствия вегетативного размножения и обособленности зачаткового пути лишь в самое последнее время стали находить С. м. у животных. С достоверностью можно обнаружить С. м. преимущественно у генетически хорошо изученных форм, как напр. у мухи дрозофилы. Оказалось, что все типы и закономерности, к-рые мы знаем в отношении зачатковых мутаций, наблюдаются и при соматических мутациях. Так, удалось наблюдать генные С. м. Действительно, у дрозофилы на самцах удавалось обнаруживать участки тела или отдельные органы, по окраске или по форме совершенно отличающиеся от всего тела и внешне аналогичные действию хорошо известных генов половой хромосомы (окраска тела, цвет глаз, форма крыльев, форма щетинок и мн. др.). Хромосомные аберрации также происходят при С. м. Особенно много известно случаев элиминаций хромосом в соматических клетках. Это может быть обнаружено при проявлении в местах подобной С. м. рецессивных генов оставшейся гомологичной хромосомы. В тех случаях, когда подобная С. м. происходит на самом раннем стадии развития (при дроблении яйца), могут возникнуть билятеральные мозаики, у к-рых одна половина тела проявляет доминантные признаки, другая—рецессивные [см. отд. табл. (к ст. *Стрептококки*), рис. 6]. Если подобная ранняя элиминация осуществляется в отношении половой хромосомы, возникнут гинандроморфы, у к-рых одна половина тела будет иметь признаки женского пола, другая мужского (см. подробней *Гинандроморфизм*). Если соматическая мутация имела место в столь ранний момент, что она предшествовала полному обособлению зачаткового пути, то она затронет определенную часть половых клеток и поэтому обнаружится у части потомства уже в виде обычной зачатковой мутации; подобные случаи описаны у дрозофилы. В сущности только в этих случаях мы можем с абсолютной достоверностью говорить о соматической мутации. В громадном же большинстве случаев соматической мутации мы конечно не обнаружим в потомстве соответствующих мутантов.

Если спонтанно С. м. обычно наблюдается чрезвычайно редко, то экспериментально удается значительно усилить этот процесс теми же факторами, что и при зачатковых мутациях, именно X-лучами. В целом ряде специальных случаев С. м. возникают без всякого воздействия. Это имеет место в отношении особых т. н. мутабильных или лябильных генов. По-

добные мутабильные гены обнаружены как у растений (Zea, Antirrhinum, Delphinium и др.), так и у животных (Drosophila virilis). Оказывается, что если одни мутабильные гены мутируют лишь в половых клетках, то другие мутируют лишь в соматических, а третьи и в тех и в других. Мутабильностью генов в соматических клетках объясняется целый ряд явлений пестроцветности, пестролистности и окраски других частей у растений. У человека достоверных случаев С. м. неизвестно. Однако весьма вероятно, что подобным образом объясняются нек-рые случаи мозаичного и несимметричного проявления признаков (разноокрашенность и пятнистость глаз, нек-рые случаи naevus и пигментации и др.). В последнее время большое распространение получил взгляд, что злокачественные опухоли возникают в результате С. м. (Boveri, 1914; Bauer, 1928). Полагают, что при этом имеет место хромосомная аберрация: по одним—увеличение числа хромосом, по другим—элиминация хромосом. Однако многочисленные цитологические исследования не дали пока ясной и единой картины.

Лит.: Chittenden R., Vegetative segregation, Bibliographia genetica, v. III, 1927; Morgan T. a. Bridges C., The origin of gynandromorphs, Carnegie institution, publ. 278, Washington, 1919; Plate L., Vererbungslehre, B. II, Jena, 1933; Stubbe H., Labile Gene, Bibliographia genetica, v. X, 1933. **А. Гайсинович.**

СОМАТОСКОПИЯ (от греч. soma—тело и skapeo—смотрю), метод изучения вариаций строения тела, основанный на рассмотрении и точном описании, в отличие от измерительного метода, или соматометрии. С. представляет собой общебиологический метод, одинаково применимый к организмам разных видов, но наибольшую разработку этот метод получил в применении к человеку; поэтому термин С. практически равнозначен с термином антропоскопия (точно так же как соматометрия и антропометрия). Необходимость пользоваться соматоскопическими приемами наряду с более точными измерительными обусловливается тем, что даже очень многочисленные измерения не могут дать представления о нек-рых деталях строения и общего впечатления от формы: последняя определяется комбинацией многих элементов, в том числе и таких, к-рые не укладываются между отправными точками различных измерений.

Для того чтобы С. приобрела значение научного метода, необходимо, чтобы она удовлетворяла ряду условий. Главнейшие из них можно формулировать так: 1) отдельное рассмотрение каждого варьирующего свойства, напр. при рассмотрении грудной клетки отдельный учет формы, абсолютных размеров, наклона стенки и т. д.; 2) точная фиксация условий наблюдения—фас, профиль, сверху, снизу и т. д.; 3) отнесение вариаций к определенным, заранее установленным типам—двум, трем, пяти и т. д.; пользование какими-нибудь другими терминами недопустимо; задача наблюдения сводится к тому, чтобы определить, к какому из намеченных типов данный вариант более подходит; в связи с этим необходимо 4) установление определенных разграничительных признаков для выделяемых типов, по к-рым каждый вариант может быть отнесен к той или иной категории. Перечисленные условия имеют целью по возможности устранить субъективизм соматоскопической оценки вариаций и сделать результаты различных исследований сравнимыми между собой. Осуществимо это постольку, поскольку существует хорошо разработанная схема вариаций, поскольку изучаемые типы уже известны и задача сводится лишь к определению принадлежности различных индивидуумов к тому или иному типу. Первоначальное установление типов связано с большой теоретической обработкой материала и представляет собой самостоятельную научную задачу. На основании предварительной научной проработки материала составляются формуляры или схемы исследования и инструкции для пользования ими в практической работе. От исследователя требуется большой опыт и теоретическое знание изучаемой области для того, чтобы достичь уверенности и однообразия в соматоскопических определениях. Вспомогательными средствами С. служат модели, слепки, схематические рисунки и фотографии.

Соматоскопическими приемами исследования приходится пользоваться при изучении самых разнообразных вариаций строения как нормальных, так и аномальных. С. является главнейшим способом для определения пигментации кожи, волос, радужной оболочки и слизистых. Существуют особые модели, облегчающие однообразное определение: шкала проф. Фишера, представляющая собой искусственные, сделанные из целлюлоидной массы пряди волос, различно окрашенные и отмеченные каждая особым номером; шкала проф. Мартина—стеклянные модели глаз различной окраски; шкала проф. Лушана для определения окраски кожи и др. Для определения вариаций строения мягких частей лица—формы уха, носа, века, губ—существует обширный альбом, составленный проф. Венингером. Имеются также гипсовые модели главнейших вариантов. Особый вид С. составляет *дактилоскопия* (см.). Этот же способ применяется при изучении формы стопы (ее опорной поверхности в целом) и может быть успешно использован для изучения формы кисти. Определение типа сложения при изучении конституции основывается также в значительной степени на С. Вспомогательными средствами здесь служат схемы и фотографии принятых категорий конституции. В зависимости от специальных задач исследования могут быть сконструированы особые модели или шаблоны, напр. для определения формы грудной железы у женщин—картонные шаблоны д-ра Липиец.

Непременным требованием при всяких соматоскопических исследованиях должно быть фотографирование характерных вариантов. Такого рода фотографии имеют значение документов, подтверждающих правильность диагноза и дающих возможность объективного сравнения. На снимках должен быть указан масштаб и прочие условия съемки. При обработке соматоскопических наблюдений они сводятся в таблицы, позволяющие произвести статистическую обработку. В тех случаях, когда это возможно, т. е. когда выделяемые типы равноценны по объему изменчивости, желательно пользоваться условными цифровыми символами или баллами. На основании последних можно получить условный средний балл или краткую суммарную характеристику группы по данному признаку. Для индивидуальной характеристики применяется также написание символов отдельных признаков в определенном порядке, дающем соматоскопическую формулу индивидуума. Соматоскопические схемы для различных областей исследования можно найти в соответствующих руководствах (дерматоло-

гических, гинекологических, неврологических и т. д.), общие схемы—в руководствах по антропологии.

Лит.: Методика антропометрических исследований, под ред. В. Бунака, М., 1931; Martin R., Lehrbuch der Anthropologie in systematischer Darstellung, B. I, Jena, 1928. **В. Бунак.**

СОМНАМБУЛИЗМ (от лат. somnus—сон и ambulo—брожу, прогуливаюсь), или лунатизм, своеобразное расстройство сознания, при к-ром на первый план выступает автоматизм в поведении. При этом поведение сомнамбулика по внешности носит отдельные признаки целесообразных действий. Сомнамбулики, или лунатики, обычно проделывают целый ряд сложных актов (лазание по крышам, хождение по отвесу, карабкание по деревьям и т. п.), причем совершенно не помнят об этом. Сознание поступков у этих лиц отсутствует, они проделывают все описанные акты в состоянии своеобразного продолжения сна. Обычно такие лица, как бы внезапно пробуждаясь, начинают автоматически двигаться, пытаются выбраться из окна, спускаются по водосточным трубам и т. д. Просыпаясь, они ничего не могут сказать о том, что с ними произошло, и удивляются рассказам о том, как ловко и хитро они действовали в описанном состоянии. Обычно принято считать, что С. является одним из специфических признаков эпилепсии, которая до Цельза носила название «ночной болезни». Действительно, в большинстве случаев С. при их анализе вскрывается поражение эпилептического характера. В этом отношении С. принято рассматривать в одной плоскости с явлениями транса, амбулаторного автоматизма (см. *Эпилепсия*). Однако следует указать, что С. как явление присущ не только одной эпилепсии. Часто встречающиеся в детском возрасте случаи С. имеют и другую, не эпилептическую природу. Зарегистрированы наблюдения, указывающие, что приступы С. начинались после перенесенных псих. травм, к-рые носили характер шоковых переживаний. Ребенок в таких случаях теряет сон, аффективно напряжен, пуглив. К этому присоединяются эпизодические приступы автоматического вставания по ночам, блуждания в сонном состоянии, при наличии полной амнезии. В других случаях С. у детей проявляется как «невротический» стигмат, как указатель на наследственную неустойчивость нервной системы, неустойчивость типа мобильности. Сюда еще присоединяются добавочные признаки в виде вскрикивания по ночам, изредка ночного недержания мочи и т. п. Эти «невротические» стигмы, если исключается эпилепсия, обычно бледнеют и могут исчезнуть к периоду полового созревания. Механизм С. может быть понят из характера свойственного ему расстройства сознания: выключение корковых аппаратов и систем при наличии действия подкорковых систем и координаций—таков видимо базис, на к-ром под влиянием еще неизвестных нам причин начинает проявляться вышеописанная кратковременная автоматическая деятельность, не имеющая конечной цели и смысла.—Терапия С. состоит прежде всего в том, чтобы избрать лечебные средства, воздействующие на причины С. Поскольку С. есть проявление ряда заболеваний и в первую голову эпилепсии, то и терапия С. в каждом отдельном случае идет по соответствующей линии. В случаях, где С. есть проявление эпилепсии, показан люминаль, голодная диета, бромиды с иодом и т. д. (см. *Эпилепсия*). В других случаях показано применение перед сном теплых ванн, полуванн и т. д. В особенности это рекомендуется по отношению к детскому возрасту. Крайне важно при этом следить за состоянием кишечника и мочевого пузыря. Настойчиво рекомендуется в случаях, связанных с общей нервностью и лябильностью вегетативно-сосудистой системы, соблюдение гигиены сна, а главное—гигиены периода до сна (за 3—4 часа до него не есть, проветривать комнату, совершать легкую прогулку за 1 час до сна и т. п.).

Лит.: Hinrichs J., Über Noktambulismus, Kiel, 1910; Sadger J., Sleep-walking and moon-walking, N. Y.—Washington, 1920. **В. Внуков.**

СОМНИФЕН, раствор диэтиламиновых солей диэтил- и изопропил-барбитуровых к-т в смеси воды, спирта и глицерина. Слабожелтая жидкость с ароматным запахом и вкусом. Применяется как снотворное по 30 капель внутрь. В ампулах—для внутримышечного и внутривенного введения. Механизм действия такой же, как у веронала.

Лит.: Weiss R., Klinische Erfahrungen mit Somnifen, Deutsche med. Wchschr., 1925, p. 1986—88; Werner J., Somnifen in der Psychiatrie und inneren Medizin, ibid., 1923, p. 282—84.

СОН является активной физиол. функцией организма, унаследованной филогенетически и развивающейся онтогенетически; во время С. происходят процессы ассимиляции, построения и возмещения. Процессы, происходящие во время С., обнаруживают свой собственный ритм и течение. Рядом специальных исследований были установлены в отношении деятельности отдельных органов и происходящих процессов следующие изменения. Газообмен и общий обмен веществ уменьшен и соответствует обмену во время мышечного покоя; только по данным Бенедикта отмечено более значительное отклонение—понижение основного обмена на 13%. При исследовании альвеолярного воздуха обнаруживается нек-рый ацидоз, дающий уменьшение щелочности крови. Во время С. из тканей в кровь притекает, по исследованиям ряда авторов, жидкость, бедная белком и богатая хлористым натрием и фосфатами. Приток анионов и катионов совершается в эквивалентных количествах. Дефицит анионов кровяной сыворотки несколько уменьшается соответственным уменьшением количества белков. Количество HCO_3, K и Ca остается на том же уровне, как и во время бодрствования. Деятельность сердца и кровообращение изменяются. Основным является замедление и ослабление сердечной деятельности и падение кровяного давления. Число сердечных ударов уменьшается на $^1/_5$, по Бенедикту—на $^1/_7$, пульс замедляется, по Вихману, на 19,9 в одну минуту, что вызвано удлинением диастолической фазы. Кровяное давление падает соответственно глубине С., по К. Лендис, с 110—74 до 94—68. Распределение крови неравномерно, установлено более значительное кровенаполнение брюшной полости. Имеет ли место анемия или гиперемия мозга—не установлено. По данным Эббеке расширяются капиляры, благодаря чему кровенаполнение в мозгу увеличивается, тогда как общее количество крови, протекающей через мозг, уменьшается. Понижение тонуса сосудов было установлено плетисмографическими опытами Моссо и Вебера, что выражается гиперемией кожи, благодаря усиленному притоку крови, в связи с чем стоит особая чувствительность даже незначительных кожных повреждений при засыпании.

Дыхание во время С. носит замедленный равномерный характер, благодаря чему легочная вентиляция понижена на $^1/_5$. Обращает на себя внимание появление временами Чейн-Стоксовского типа дыхания, что является следствием пониженной возбудимости дыхательного центра; в соответствии с этим находятся данные, указывающие на повышение напряжения углекислоты в альвеолярном воздухе. По нек-рым данным брюшной тип дыхания сменяется грудным.—В деятельности желез отмечается изменение. Имеются наблюдения, что во С. обнаруживается hyperaciditas, процессы хим. действия на пищевые вещества продолжаются во время сна. Выделительная способность почек уменьшается наполовину, концентрация мочи повышается, но токсичность ее уменьшается. Нек-рые железы понижают свою секрецию, в связи с чем наступает сухость слизистых оболочек глаз, ротовой полости, чем объясняется прекращение во время С. даже сильного насморка. В противоположность этим железам усиливается деятельность потовых желез, что особенно резко выражено у грудных детей, туб. б-ных.

Наиболее значительные изменения наступают в нервно-психической сфере. Основным признаком С. является понижение возбудимости центральной нервной системы. Сознание изменяется вплоть до полной его утраты (см. *Сновидение*), понижается мышечный тонус, что, по данным Рожанского, в отношении шейной мускулатуры является первым признаком С. для собак, а также повидимому и для человека в ряде случаев. Однако гипотония не распространяется равномерно, больше всего понижение тонуса обнаруживается в мышцах, поддерживающих вертикальное положение тела, и менее выражено в мышцах конечностей. Другие же мышцы, наоборот, находятся в состоянии повышенного тонуса; к ним относятся: круговая мышца глаза, а также мышцы зрачкового, везико-ректального сфинктеров, жевательная мускулатура. Обращает на себя внимание т. н. сонная установка глазных яблок—их поворот вверх и наружу, чего не наблюдается при других физиол. процессах. Указанное относится к обычному сну, в нек-рых случаях имеет место не только активное сокращение отдельных групп мышц, но и возможность совершать сложные координированные движения, как напр. С. кавалеристов во время похода, лыжников во время бега и т. п., С. в стоячей позе у лошадей, на одной ноге у нек-рых пород птиц. В связи с изменением тонуса находится состояние рефлексов: отмечалось как понижение, так и отсутствие сухожильных рефлексов. В нек-рых случаях наблюдался у спящих рефлекс Бабинского. Во время С., по Пьерону, возникают «собственные рефлексы сна», выражающиеся в перемещении тела и беспорядочных движениях. Сюда относятся также нечленораздельные звуки, иногда разговор. Обращает на себя внимание прекращение во время С. различного рода гиперкинезов, что повидимому стоит в связи с ослаблением поступающих раздражений, и понижение возбудимости центральной нервной системы. Но в некоторых случаях имеет место появление гиперкинезов (jactatio nocturna и др.). В сфере вегетативной наступает ряд изменений, на что было указано выше.

Изменение тонуса наступает внезапно, рефлексообразно. Приведенные данные в отношении нервной системы показывают, что отдельные ее части вовлекаются в процесс С. неодновременно и не с одинаковой интенсивностью. Глубина С., определяемая применением различных раздражителей, а также (что является особо точным методом) исследованием альвеолярного воздуха, различна в разные часы. В общем в кривой сна отмечается нарастание глубины в первые полтора часа с последующим медленным падением. Характер глубины сна подвержен значительным индивидуальным колебаниям и различные состояния организма оказывают на него свое влияние. То же относится и к продолжительности сна: в первый год жизни ребенок спит до 18 часов, затем продолжительность С. уменьшается с возрастом и у взрослых равняется 6—8 часам, у глубоких стариков падает до 3—4 часов в сутки.

Для объяснения происхождения С. был предложен ряд теорий, из к-рых многие утратили свое значение в силу спекулятивного их характера. В наст. время, исходя из общепринятого положения, что С. является активной физиол. функцией организма, целью к-рого является ассимиляция, восстановление и созидание тканей, следует допустить существование специального аппарата, включающего и регулирующего сонные механизмы. Т. о. возникает понятие о центре С. Пат.-анат. исследования при эпидемическом энцефалите, где нарушение сна является кардинальным симптомом, обнаруживают изменение, позволяющее, по Экономо, локализировать центр С. в задней стенке III желудочка и прилегающем к ней сером веществе интерпедункулярной области Сильвиевого водопровода, что совпадает с установленной Маутнером в 1890 г. гипногенной зоной. Указанные данные были подтверждены рядом исследований. Менее обоснованными являются предположения о локализации в других участках мозга. Тремнер локализирует центр С. в зрительном бугре, исходя из центрального положения этого органа, к-рый обладает возможностью быстро рефлексообразно вызывать общее торможение в нижележащих отделах и в коре мозга, благодаря наличию обширных анат. связей. Петцль локализировал центр С. в ядре Даркшевича, Гринштейн—в сером бугре. Экспериментальные исследования в значительной степени также подтверждают существование гипногенной зоны Экономо. При отравлении собак вероналом (Oppenheim) и мединалом (Hoff и Kauders) были обнаружены изменения вокруг Сильвиевого водопровода. Особенно показательны опыты Демоля, вызывающего С. при введении $CaCl_2$ в инфундибулярную область. По Экономо, существуют в гипногенной зоне 2 центра: в переднем отделе центр бодрствования, в заднем—центр С., причем действие центра, регулирующего С., состоит в торможении центра бодрствования. Точка зрения Экономо о двух центрах не встретила поддержки, т. к. наличие двух центров, антагонистически действующих, должно предполагать, как указывает Никмансон, существование 3-го центра, объединяющего их деятельность. Наиболее правильным является допущение, что в гипногенной зоне Экономо находится центр, вызывающий как С., так и бодрствование; периодически наступающее его заторможение вызывает С. (Скляр). Резко отличается от теории Экономо теория академика Павлова. По Павлову, С.—внутреннее торможение есть один и тот же процесс в своей физ.-хим. основе. Основным условием, ведущим к появлению и раз-

витию как этого торможения, так и сна,—это б. или м. продолжительное и много раз повторяющееся изолированное условное раздражение, т. е. раздражение корковой клетки. Внутреннее торможение наблюдается в виде угасательного, диференцировочного, условного запаздывающего и следового торможения, с той разницей, что внутреннее торможение есть узко локализованный, заключенный в определенные рамки вследствие противодействующего ему процесса возбуждения—С. отдельной группы клеток, а обычный С. есть внутреннее торможение, разлившееся по всей коре и спустившееся на средний мозг. Торможение, как и возбуждение, является основными функциями коры мозга, каждой из к-рых присуще свойство иррадиации, концентрации и индукции. Основание для развития торможения, а за ним наступления С. дает истощение корковой клетки, прекращающее дальнейшую работу и тем предохраняющее ее от опасного разрушения; в период тормозного сна клетка восстанавливает свой нормальный состав. При однообразных раздражителях сонливость наступает скорее, но в то же время и деятельность, богатая разнообразными впечатлениями, также приводит ко С., т. к. создается много пунктов в коре мозга, находящихся в состоянии, близком к тормозному. По Павлову, С. есть движущийся процесс; в нек-рых случаях он может ограничиться только корой полушарий, не распространяясь на нижележащие аппараты, ведающие статотонусом, что наблюдалось во время опытов у нек-рых собак, находящихся в состоянии С., но в то же время сохранивших положение тела. Целый ряд явлений как нормального, так и пат. С. может быть истолкован, пользуясь теорией Павлова. Сюда относится сонливость у только-что выспавшегося человека, наступающая под влиянием однообразных раздражителей, затем возможность пробуждения спящей глубоким С. матери при проявлении малейшего беспокойства ребенка, что свидетельствует о существовании сторожевых пунктов во время С., т. е. о наличии менее заторможенных участков коры. Сюда относится чисто корковый С., когда сохраняется положение тела,—С. на ходу, приступы С при нарколепсии и др. К числу теорий, возникших на основе теорий Павлова, относится теория Рожанского, к-рый считает, что С. есть функция преобладающего значения глаза в жизни животного и особенностей его строения. Функция эта образовалась как приспособление животного к условиям жизни и, укрепившись, приобрела властность инстинкта, что можно наблюдать у животных, обладающих различной специализацией глаз на дневной и ночной свет. Сова спит днем, т. к. ее глаз днем не видит; собаки и кошки, глаз к-рых обладает амфотерными свойствами, спят в любое время. Красногорский выдвинул теорию, по к-рой процесс торможения, обусловливающий С., исходит из периферических анализаторов, т. к. кора мозга работает только незначительной своей частью, «поле концентрирования» постоянно перемещается, позволяя значительной части коры находиться в состоянии покоя, в то время как периферические анализаторы находятся в состоянии постоянного раздражения, сопровождающегося торможением, вслед за чем кора вторично впадает в тормозное состояние вследствие отсутствия раздражения. Против теории Павлова были сделаны следующие возражения: во-первых наличие С. у животных, лишенных коры головного мозга, во-вторых неясность сущности тормозного процесса, к-рый, по Павлову, является каким-то физико-хим. процессом, что совпадает, как считает Скляр, со взглядами авторов, рассматривающих С. как результат интоксикации. Равным образом теория Павлова не объясняет расстройства С. при эпидемическом энцефалите. Браиловский объединяет теории Экономо и Павлова, считая, что наступившая иррадиация торможения по всей коре повлечет за собой С. тогда, когда торможение достигнет гипногенных центров Экономо, и, с другой стороны, нарушение функции этой зоны обусловит собой С. В ряде других теорий смешиваются понятия причины с условиями и симптомами С. Сюда относятся хим. теории, объясняющие возникновение С. аутоинтоксикацией организма вследствие утомления. Прейер, по аналогии с опытами над утомлением мышц, считал, что постепенное накопление молочной к-ты влечет за собой С. Подобную роль придавал Дюбуа угольной к-те, основываясь на появлении ацидоза во время С., что является согласно имеющимся исследованиям следствием пониженной возбудимости дыхательного центра. Вейганд (Weygandt) говорит о сложных по своей хим. структуре кенотоксинах; Лежандр и Пьерон выделили гипнотоксин, полученный ими в крови, в спинномозговой жидкости или мозгу собак, подвергавшихся длительной искусственной бессоннице. Гипнотоксин, введенный собакам, недавно проснувшимся, оказывал на них снотворное действие. Цондек высказал предположение о значении метаболизма брома, основываясь на неравномерном распределении в участках мозга и изменении содержания его в периоды физиол. изменения С. Нарушению в деятельности желез внутренней секреции ряд авторов придавал значение причинного момента. Салмон усматривает причину сна в специальном действии инкрета задней доли придатка мозга на центральный вегетативный аппарат. Мингаццини объяснял С. действием гормонов, повышающих тонус парасимпатической системы; а бодрствование — действием гормонов, тонизирующих симпатическую нервную систему. Блокада внешних раздражений как причина сна особенно поддерживалась Штрюмпелем, по которому выключение длительных раздражений ведет ко С., доказательством чего служит б-ной Штрюмпеля, у к-рого существовал контакт с внешним миром только через ухо и глаз. При закрывании глаза и затыкании уха больной немедленно погружался в С. Однако, по данным Крейдля, характер С. глухих и слепых людей не отличается от кривых С. нормальных людей. Т. о. теории утомления, блокады органов чувств, аутоинтоксикации не являются теориями объясняющими, а приведенные в них моменты являются условиями, при к-рых возникает С.

Против теории утомления был выдвинут ряд возражений; указывалось, что мало занятые люди спят очень много, что сильные переутомления, аффекты часто влекут за собой бессонницу, что долгий С. вызывает вялость вместо ожидаемой бодрости; те же самые аргументы выдвигаются и против хим. теории С., т. к., если бы С. был аутоинтоксикацией, то развитие сонного состояния совершалось бы медленно и, наступив, не могло бы быть прервано под влиянием душевных переживаний. Большое число имеющихся теорий С. свидетельствует о том, что вопрос о С. не является полностью разрешенным в наст. время. Имеющиеся факты поз-

воляют установить, что самой правильной следует считать теорию Экономо, с той оговоркой, что предположенное автором разделение гипногенной зоны на 2 центра—сна и бодрствования—является неприемлемым, так как допущение одного центра бодрствования, в к-ром периодически наступает торможение, достаточно объясняет фазность сна. Теорией Павлова объясняется целый ряд явлений, касающихся коркового С., другие теории, как теория утомления, химическая, теория блокады периферических раздражений, объясняют лишь отдельные моменты, содействующие и сопутствующие нормальному сну.

Расстройства сна чрезвычайно разнообразны, они могут выражаться как в бессоннице, так и повышенной сонливости, но кроме того наблюдаются нарушения в отдельных элементах сонного механизма, чем обусловливается сложная симптоматика расстройств сна. Из предложенных классификаций наиболее полной является классификация расстройств сна, предложенная Эпштейном: 1) случайные расстройства С., 2) вторичные расстройства С., 3) конституционально-невропатические, 4) реактивные, 5) симптоматические, 6) эссенциальные, 7) расстройства сна в связи с психозами. К случайным расстройствам относятся те, к-рые обусловливаются различного рода раздражениями случайного характера. Вторичные расстройства наблюдаются при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, при жел.-киш., почечных и др. заболеваниях внутренних органов и выражаются как в сонливости, так и в бессоннице, в нарушении пробуждения и засыпания, в наличии тягостных сновидений и др. Сюда же относятся расстройства сна при аутоинтоксикациях, б-нях обмена веществ, при интоксикациях и инфекциях. При последних вначале чаще всего бессонница, сменяющаяся к концу заболевания и в период выздоровления повышенной сонливостью.

Расстройства сна, возникающие на невропатической почве, носят резко выраженный пат. характер, выражающийся в расщеплении сложных элементов сна, чем обусловливаются самые разнообразные пат. сочетания. Из них особенно резко выражено расстройство пробуждения, выражающееся в том, что б-ной, проснувшись, не в состоянии двигаться, т. е. при наличии психического пробуждения продолжается соматический сон; подобное состояние сопровождается тягостными ощущениями тревоги, страха. Равным образом отсутствие последовательности и одновременности наблюдается и при засыпании.—К симптоматическим расстройствам сна относятся его нарушения при различных органических поражениях центральной нервной системы (эпидемический энцефалит, базальный менингит, опухоли и т. п.), при к-рых страдает гипногенная зона. Нарушения сна при психозах чрезвычайно разнообразны (см. *Психозы*).—К эссенциальным расстройствам относятся *нарколепсия* (см.), характеризующаяся кратковременными приступами сонливости и припадками катаплексии, и пат. гиперсомния, описанная Клейне (см. *Сонливость*). Терапия расстройств сна определяется причинными моментами и анализом имеющегося расстройства.

Лит.: Богорад С., Физиология сна, М., 1928; Лермитт Ж., Биологические основы физиологии—Функция сна, Харьков, 1929; Михайлович А., Мозг, сон и сновидения, Л., 1931; Михеев В., К анатомической проблеме сна, Журн. невропат. и псих., 1931, № 3; Павлов И., Двадцатилетний опыт, Л., 1932; Скляр Н., О происхождении сна, Журн. невропат. и психиатр. им. Корсакова, 1928, № 5—6; Эпштейн А., Сон и его расстройство, М.—Л., 1928; Economo C., Die Pathologie des Schlafes (Hndb. d. norm. u pathol. Physiologie, hrsg. v. A. Bethe, G. Bergmann u. a., B. XVII, B., 1926; рус. изд.—Л., 1927); Ebbecke U., Physiologie des Schlafes (ibid.); Lhermitte J., Le sommeil, P., 1931; Winterstein H., Schlaf und Traum, B.—Wien, 1932. См. также лит. к ст. *Сновидения*. **Р. Ткачев.**

СОНЛИВОСТЬ (somnolentia), влечение ко сну. С. характеризуется состоянием пониженной психической активности, общей соматической вялостью. Возникновение С. обусловливается различными факторами, как утомление, однообразные раздражители и др. С. прекращается под влиянием различных моментов, как напр. эмоциональное возбуждение и др. Пат. состояния С. наблюдаются при различных заболеваниях, к которым относятся генуинные расстройства сна, как нарколепсия и особое заболевание, описанное Клейне под названием периодической спячки. Заболевание характеризуется периодически наступающей спячкой длительностью от нескольких дней до 1—3 недель, подобных приступов обычно бывает несколько в течение известного периода времени с полным прекращением в дальнейшем. Клейне рассматривает заболевание как конституциональное и относит к припадочным состояниям, как и нарколепсию, пикнолепсию и эпилепсию. Каннабих рассматривает периодическую спячку как симптом патологической С. при циклотимии. С. наблюдается при различных заболеваниях внутренних органов, как напр. болезни сердца, особенно при миокардите, нарушениях обмена веществ (сахарное мочеизнурение, азотемия и т. п.), при эндокринопатиях, что особенно резко проявляется при микседеме. При нервных заболеваниях кроме вышеуказанных наблюдается как один из основных симптомов при эпидемическом энцефалите, при опухолях головного мозга, причем даже независимо от локализации как симптом общего повышения внутричерепного давления. Эпилептический припадок, а также и приступ мигрени заканчиваются С. Нервное истощение нередко сопровождается С. Терапия С. определяется этиологическими моментами; в случаях нервного истощения показан отдых и общее укрепляющее лечение.

СОННАЯ БОЛЕЗНЬ африканская, lethargus, morbus dormitivus, trypanosomiasis, trypanosis, hydropsia narcotica (лат.), afrikanische Schlafkrankheit (нем.), maladie du sommeil, trypanosomiase humaine (франц.), sleeping sickness (англ.), распространенное в тропической Африке хрон. заболевание, вызываемое паразитами из рода Trypanosoma, характеризующееся лихорадкой неправильного типа, увеличением лимф. желез, сыпью и нарастающими нарушениями со стороны нервной системы, ведущее б. ч. к смерти при явлениях сонливости и общей кахексии.—История. С. б. с давних времен существовала в тропической Африке в виде мелких очагов, но отсутствие путей сообщения и вечная вражда мелких племен ограничивали ее распространение. С вторжением арабов с Востока и в особенности с появлением белых завоевателей, с прокладкой дорог, усилением передвижения, введением пароходства С. б. получила возможность распространения в огромных районах. Торговля рабами вела к появлению заносных случаев далеко за пределами Африки. С конца 19 века империалистические державы, стремившиеся к расширению

своих владений и упрочению своего могущества в тропической Африке, стали остро ощущать опасность, грозящую им со стороны страшной б-ни, опустошавшей целые негритянские селения, не щадившей и белых колонизаторов. Большое число жертв, унесенных С. б. в португальских владениях, в особенности в Анголе, побудило португальское правительство в 90-х гг. 19 в. снарядить специальную экспедицию, положившую начало научному изучению С. б. Бурное распространение С. б. в Уганде и других британских колониях послужило поводом к ряду исследований, поведших в самом начале текущего века к открытию возбудителя. В соревнование по изучению С. б. вскоре включились и крупнейшие ученые Германии (Р. Кох), Франции, Бельгии и ряда других стран. С. б. и борьба с ней и до настоящего времени составляет предмет особых забот колониальных стран и привлекает внимание крупнейших ученых всего мира.

Этиология. Возбудитель С. б., кровепаразит Trypanosoma gambiense Dutton, 1902 (синонимы: Trypanosoma castellanii Kruse, 1903, Trypanosoma hominis Manson, 1903), был впервые обнаружен в крови б-ного в Гамбии в 1901 г. (Fordes). В 1902 г. Деттон (Dutton) нашел ее у другого б-ного и определил ее, дав ей современное название. В том же году Кастеллани (Castellani) нашел в спинномозговой жидкости и в крови б-ного С. б. в Уганде трипаносому, названную им Trypanosoma ugandense (1903). В дальнейшем было установлено, что обе трипаносомы идентичны и что б-нь, известная под названием С. б., и есть конечный стадий трипаносомиаза. Trypanosoma gambiense в крови б-ных и лабораторных животных представляется в виде 1) длинных узких форм со жгутом, значительно превосходящим длину тела, достигающих 30 и 40 μ в длину, и 2) более широких и коротких форм со жгутом, не переходящим за передний конец тела. Обе крайние формы [см. отдельную таблицу (к ст. *Стрептококки*), рис. 5] соединены рядом промежуточных форм. Робертсон (Robertson) полагает, что узкие длинные формы при делении дают короткие формы, которые затем вырастают в длинные. Ядро занимает центральное положение, блефаробласт находится на некотором расстоянии от заднего конца. В плазме нередко обнаруживаются в большем или меньшем количестве зерна волютина. Trypanosoma gambiense легко перевивается на обезьян, кроме павианов, а от них и на лабораторных животных: крыс, мышей, кроликов, морских свинок; она прививается также собакам, козам, овцам, лошадям, крупному рогатому скоту. В Сев. Родезии и в южных районах Восточной Африки встречается особая разновидность возбудителя С. б.—Trypanosoma rhodesiense Stephens et Fantham, 1910. В крови человека она неотличима от Trypanosoma gambiense, но при перевивках на лабораторных животных она обнаруживает нек-рые отклонения в положении ядра, оказывающегося у известного процента трипаносом (5—6%) смещенным к задней части тела, где оно помещается рядом с блефаробластом или позади его. Заболевания, вызываемые Trypanosoma rhodesiense, отличаются более острым течением и хуже поддаются действию лекарственных препаратов. На агаре NNN и на среде Понселя (Ponselle) удается сохранить Trypanosoma gambiense и rhodesiense в течение нескольких недель, но формы переживающие, а частично и размножающиеся в этих культурах, оказываются невирулентными.

Географическое распространение. С. б. свойственна только тропической Африке—внеафриканские случаи являются заносными. Область ее распространения захватывает побережье Гвинейского залива примерно от 15° сев. широты до 15° южной широты и часть островов этого залива. В глубине страны область ее распространения несколько сужена (от 10° сев. широты до 10° юж. широты). Она доходит на севере до Сенегала и верховьев Нила, на юге—до Сев. Родезии, на востоке—до озер Виктория и Танганьика. Мировая война и ее последствия (военные операции, перераспределение колоний и связанные с ним передвижения населения, дезорганизация мед. дела и т. д.) повлекли за собой значительное усиление распространения С. б. и расширение ее границ на север и восток. Во французских владениях пораженность ряда селений С. б. доходит до 50—60%; имеются районы с поражением до 97% населения. Жамо (Jamot) обнаружил в одном селении стопроцентную пораженность населения. С 1923 года численность племени Джем (Djem) в связи с С. б. упала с 2 229 человек до 609. В Сенегамбии, Анголе, Конго от сонной болезни вымирают целые селения, ряд островов на озере Виктория-Ньянза полностью обезлюдел. Население одной области в Уганде за короткое время уменьшилось с 300 тыс. до 100 тыс.

Эпидемиология. В своем распространении С. б. следует гл. обр. берегами больших рек и озер. Область ее распространения совпадает с ареалом распространения кровососущих мух из рода *Glossina* (см.), гл. обр. вида Glossina palpalis (муха тсе-тсе), а также Glossina morsitans и Glossina swynnertoni. Роль мух тсе-тсе в распространении С. б. предполагалась рядом авторов, однако лишь в 1909 г. Клейне (Kleine) доказал ее экспериментальным путем. Glossina palpalis водится у тенистых берегов близ воды, от к-рой редко удаляется более чем на 100 *м*. Glossina morsitans значительно менее требовательна в отношении воды и может распространять заболевание и в далеких от воды селениях. Трипаносомы, попадавшие в желудок мухи с кровью б-ного, проделывают в ней длинный цикл развития. Формы, развивающиеся в желудке в течение первых 10—15 дней, не заразительны. В дальнейшем трипаносомы из средней кишки мухи переходят в переднюю кишку и в слюнные железы, в к-рых развиваются т. н. метациклические трипаносомы, похожие на формы, встречающиеся в крови человека и заразительные для него. Муха становится заразной примерно через три недели после того, как она напилась заразной крови, и остается заразной повидимому до конца своей жизни.—Передача через муху тсе-тсе является единственным путем распространения С. б. Лишь в виде исключения допускается передача половым путем. Рядом авторов высказывались предположения о роли домашнего скота и диких животных (антилоп) как резервуаров вируса С. б. Однако эпидемиологические данные говорят за то, что инфекция распространяется от человека к человеку. Все возрасты, оба пола и все человеческие расы восприимчивы к Trypanosoma gambiense. С. б. поражает преимущественно те группы населения, к-рые по условиям труда и быта более подвержены укусам мух тсе-тсе.

Болеют в первую голову рыбаки, водоносы, собиратели каучука, лодочники, проводящие значительную часть своего времени у воды. У тех племен, у к-рых полевыми работами у берегов рек и озер занимаются женщины, последние болеют чаще мужчин. Нек-рые данные говорят в пользу относительного иммунитета жителей местности, давно пораженной С. б.— Патологическая анатомия С. б. характеризуется воспалительной гиперплазией лимф. желез (в особенности затылочных, подчелюстных и мезентериальных), селезенки и отчасти печени. В более поздних стадиях отмечается диффузный лептоменингит, менингоэнцефалит, менингомиелит с сильной круглоклеточной инфильтрацией, в особенности сосудистых стенок и периваскулярных пространств. Трипаносомы обнаруживаются и вне тока крови—в спинномозговой жидкости, в межклеточных пространствах серого вещества мозга, в селезенке, в сердце.

Клиника. Инкубационный период продолжается 2—3 недели. В течение первых месяцев клин. явления могут быть выражены очень слабо, что позволяет говорить о длительной латентности. Этим очевидно объясняются и данные старой литературы об инкубационном периоде продолжительностью в несколько лет. В первом периоде б-ни наблюдается неправильная лихорадка б. ч. ремитирующего характера, увеличение лимф. желез, в особенности затылочных, и сыпь в виде мелких папул, розеол, реже милиарная. Лихорадочный период может тянуться неделями и месяцами, не производя впечатления тяжелого заболевания. Во втором стадии у б-ного развивается ряд явлений со стороны нервной системы—появляется резкая нервозность, головные боли, головокружения, фибрилярные подергивания мышц, переходящие параличи, расстройства речи, б-ные становятся вялыми, апатичными. С наступлением стадия собственно С. б. интелект сильно слабеет, лицо принимает неподвижное выражение, б-ные впадают в состояние ступора, развивается крайняя сонливость; будучи предоставлены самим себе, б-ные легко засыпают нередко с куском во рту. Одновременно развивается сильное физическое истощение, атрофия мышц, параличи сфинктеров (см. отд. табл. к ст. *Схистосоматозы*, рис. 4). Б-ные гибнут в состоянии кахексии, нередко в результате присоединившейся инфекции (пневмония, дизентерия). Течение б-ни подвержено колебаниям. Бывают и ремиссии разной длительности.

Диагноз ставится гл. обр. на основании обнаружения возбудителя. В крови человека Trypanosoma gambiense редко обнаруживается в большом количестве. Число их подвержено значительным колебаниям. Легче их обнаружить в пунктате увеличенных лимф желез, гл. обр. затылочных. Иногда для обнаружения паразитов прибегают к прививкам крови животным, напр. обезьянам. В более позднем стадии трипаносом отыскивают в центрифугате спинномозговой жидкости. Пат. изучение последней позволяет судить о степени поражения центральной нервной системы. Нек-рым подспорьем в диагностике могут явиться т. н. формоловая реакция сыворотки (альдегидная проба Непира, см. *Лейшманиозы*), к-рая бывает однако положительной и при кала-азаре и других хрон. заболеваниях, а также реакция облепления (феномен Рикенберга), заключающаяся в том, что при смешении сыворотки трипаносомного б-ного с кровью экспериментального животного, содержащей трипаносом, паразиты облепляются кровяными пластинками; феномен Рикенберга однако получается не со всеми штаммами и не у всех заведомо б-ных и иногда оказывается положительным и с сыворотками от б-ных другими б-нями. В начальном стадии б-ни приходится проводить диференциальную диагностику с малярией и возвратным тифом. Не следует однако забывать о возможности смешанного заболевания. В дальнейших стадиях могут возникать картины, частично сходные с кала-азаром, пеллагрой, сифилисом мозга и прогрессивным параличом, проказой и бери-бери. При последнем заболевании в отличие от С. б. имеются поражения периферических нервов, тогда как наблюдаемые при трипаносомозе симптомы обусловливаются поражением центральной нервной системы.—Прогноз даже при формах, кажущихся легкими, без лечения всегда плохой. Имеются однако данные, что в нек-рых местностях туземцы относительно легко переносят инфекцию и могут являться паразитоносителями.

Лечение. Излечение С. б. удается далеко не во всех случаях. Легче добиться хороших результатов, если приступить к лечению в начальном стадии заболевания. Лечение следует начинать с удаления сильно распространенных в тропической Африке глист анкилостом и схистосом, присутствие к-рых в организме может обусловить его повышенную чувствительность к специфическим противотрипаносомным средствам. На первом месте среди препаратов, применяемых для лечения африканской С. б., стоит германин=моранил=Bayer 205=Fourneau 309—синтетический препарат, представляющий собой сульфокислоту весьма сложного ароматического производного мочевины. Германин применяется в 10%-ном растворе внутривенно или внутримышечно в количестве 1,0—2,0. Эта доза повторяется на следующий день или через день, затем — третий раз, всего за курс до 5,0. Через несколько недель или месяцев курс повторяется. В качестве побочного явления может наступить альбуминурия, б. ч. с благоприятным течением. Из органических производных мышьяка наилучший результат дает трипарсамид, натриевая соль N-фенилглицин-амид-*p*-арсиновой к-ты. Трипарсамид применяется внутримышечно в растворе не крепче 20% и внутривенно в растворе не крепче 40% в количестве 1—3 *г* в неделю, от 6 до 8 недель подряд. Трипарсамид может вызвать повреждение зрительного нерва, а в поздних стадиях б-ни—Герксгеймеровскую реакцию. Трипарсамид проходит через гемато-энцефалический барьер и дает хорошие результаты и после проникновения трипаносом в центральную нервную систему. Наилучшие результаты дает комбинированное лечение германином и трипарсамидом. В качестве дополнения к германину применяют и препараты сурьмы. Рвотный камень применяется в 1%-ном растворе внутривенно в количестве 6—10 *см*^{3}—12 вливаний в течение 3 недель; такие курсы повторяются несколько раз с 7—15-дневными перерывами. Применяется также стибенил по 0,05—0,1 внутримышечно или внутривенно—доза постепенно повышается до 0,4, и стибозан по 0,2—0,3 внутривенно в 1—5%-ном растворе.—Профилактика С. б. заключается в вылавливании б-ных и систематическом лечении их, ограничении передвижения из зараженных местностей, борьбе с пере-

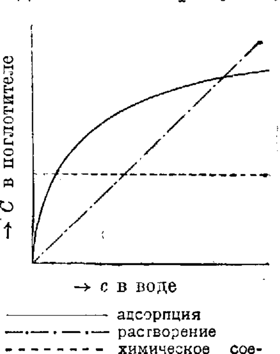
носчиком (выдавливание, уничтожение кустарников в прибрежной полосе, биологические методы). Личная профилактика сводится к одежде, защищающей от укусов мух, и к засечиванию жилых помещений и уборных. Систематическое применение перечисленных мер позволило значительно снизить заболеваемость в ряде пунктов.

Лит.: Раскин А., К клинике трипанозомиаза, Мед. паразитол., т. IV, в. 1—2, 1935; Laveran A. et Mesnil F., Trypanosomes et trypanosomiases, P., 1913; Mense C., Afrikanische menschliche Trypanosomenkrankheit (Schlafkrankheit) (Handbuch der Tropenkrankheiten, hrsg. v. C. Mense, B. V, T. 2, Lpz., 1930, лит.); Rapport de la deuxième conférence internationale de la maladie du sommeil, Société des Nations, Genève, 1928; Rapport final de la commission intern. de la Société des Nations pour l'étude de la trypanosomiase humaine, Geneve, 1928. См. также лит. к ст. *Трипаносомы*. **Ш. Мошковский.**

СОПОР, пат. состояние сна, наблюдаемое при целом ряде заболеваний центральной нервной системы и при тяжелых общих страданиях (инфекции, интоксикации). По состоянию б-ного С. занимает среднее место между сонливостью и комой. Под сонливостью обычно понимают такое состояние б-ного, когда он слегка дезориентирован и в необычное время без особого повода легко засыпает, просыпаясь затем неоднократно самостоятельно или под влиянием незначительных внешних раздражителей. Сопор же представляет собой глубокий пат. сон, из которого б-ного удается вывести лишь на время при помощи резкого раздражения или громкого призыва. Последнее отличает С. от комы, глубочайшего бессознательного состояния и сна, во время которого б-ной не способен ни проснуться ни реагировать на окружающие условия. В диференциально-диагностическом отношении важно учесть, что при С. в отличие от комы обычно хорошо сохранены зрачковые и корнеальные рефлексы.—Из отдельных заболеваний, при к-рых чаще всего наблюдается сопорозное состояние, следует отметить прежде всего острые лихорадочные заболевания (тифы, пневмонии, малярия, детские инфекции), опухоли мозга, энцефалиты, эпилептические припадки, отравления опиатами, уремию и диабетический ацидоз.

СОПРАНО, см. *Голос*.

СОРПЦИОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ (у биоколлоидов) (от лат. sorbere—поглощать), процессы, связанные с поглощением жидкостью или твердым телом веществ, находящихся в соприкасающейся среде. Различают три основных вида сорпции: растворение, или абсорпцию, поверхностную конденсацию, или адсорпцию, и поглощение путем хим. связывания. Эти три вида С. я. в своих типичных формах резко отличаются друг от друга. Главным признаком, позволяющим решать вопрос о способе связывания исследуемого вещества, служит количественное соотношение, устанавливающееся в состоянии равновесия между его концентрацией в обеих соприкасающихся фазах. В случае абсорпции, или растворения, количество поглощаемого вещества пропорционально его концентрации во второй фазе (закон Генри). Другими словами, соотношение концентрации данного вещества в обеих фазах представляет постоянную величину; последняя получила название коефициента распределения. Напротив, в случае *адсорпции* (см.) концентрация адсорбируемого вещества возрастает медленнее, чем его концентрация в соприкасающейся фазе. Если обозначить последнюю через c, то содержание поглощаемого вещества, приходящееся на 1 *г* адсорбера, равняется $C=kc^n$, где k и n—константы, причем n всегда меньше единицы (обычно значения n лежат между 0,1 и 0,6). Впрочем это уравнение (изотерма адсорпции Фрейндлиха) соблюдается лишь при условии, если концентрация относительно невелика. В противном случае, как показал Ленгмюр (Langmuir), количество адсорбированного вещества приближается к нек-рому пределу, после чего дальнейший рост его прекращается (насыщение адсорпционного слоя). Наконец в случае хим. связывания все прибавляемое вещество полностью (независимо от его концентрации) связывается поглотителем до тех пор, пока реакция не закончится, после чего его содержание в поглотителе остается неизменным. Существующие в этих трех случаях количественные соотношения представлены на рисунке, в к-ром на оси абсцисс отложена концентрация поглощаемого вещества в соприкасающейся с поглотителем фазе, на оси ординат—его содержание в самом поглотителе.



Три типа распределения вещества двумя фазами.

Впрочем далеко не всегда между разными видами сорпции существуют столь резкие различия, позволяющие без труда отличать их друг от друга. Так напр. в случае растворения между концентрациями исследуемого вещества в обоих растворителях существует прямая пропорциональность лишь при условии, если оно находится в них в одинаковом молекулярном состоянии. В противном случае получаются более сложные зависимости, близкие к тем, к-рые характерны для адсорпции. Так, бензойная к-та состоит в воде из простых, в бензоле же—из ассоциированных, двойных молекул. Как показывает расчет, ее концентрация в воде пропорциональна корню квадратному из ее концентрации в бензоле. Подобным же образом электролиты, сильно диссоциированные в воде, находятся в недиссоциированном или мало диссоциированном состоянии в неводных растворителях. Поэтому их ионы практически полностью собираются в воде, между тем как их недиссоциированные молекулы распределяются пропорционально между обеими фазами. Вследствие этого по мере уменьшения концентрации электролита одновременно с увеличением степени его диссоциации возрастает его относительное содержание в воде. В свою очередь и для адсорпции нередко получаются значительные осложнения. Это в частности имеет место в тех случаях, когда поверхностная конденсация представляет лишь первый этап процесса поглощения, за к-рым следует хим. взаимодействие между адсорбированным веществом и самим адсорбером. Наконец в случае лябильного, легко диссоциирующего химического соединения количество химически связанного вещества находится в равновесии с его концентрацией в растворе и изменяется в зависимости от последней. Таким образом в целом ряде случаев только более точный анализ позволяет установить, к какому типу сорпции относится изучаемое явление. **Д. Рубинштейн.**

СОСКА, резиновый колпачок удлиненной формы, с одним или несколькими отверстиями в верхнем конце, одевающийся на горлышко специальной бутылочки, употребляемый при искусственном вскармливании грудного ребенка, для высасывания молока. Еще в 18 в. в России употреблялась коровья С., или «титька», к-рая привязывалась к просверленному узкому концу коровьего рога, а в широкий конец наливалось молоко и т. о. производилось кормление ребенка. Широко применялись специальные сосуды (глиняные, стеклянные, жестяные, серебряные и т. д.), имевшие форму небольшого кофейничка с крышкой или кувшинчика с удлиненным в виде трубочки носиком, через к-рую сосал ребенок, т. о. рожок заменял и бутылочку и С. Наконец уже при применении резиновой С. создан ряд модификаций как форм самой С., так и соединения ее с сосудом для молока. С., к-рая общепринята в наст. время у нас в Союзе, должна быть приготовлена из красной или серой резины без каких-либо вредных примесей, без запаха; нельзя употреблять и вулканизированную резину. С. выпускаются из производства 2—3 размеров без отверстий, которые делаются перед употреблением проколом кончика С. раскаленной иголкой. Отверстие должно быть маленьким, так, чтобы молоко капало из него со скоростью приблизительно 60 капель в минуту, чтобы т. о. при сосании ребенок должен был проделать нек-рую работу и молоко небольшими порциями попадало в желудок. С. должна содержаться в максимальной чистоте: после кормления она снимается с бутылочки, споласкивается горячей водой, кипятится и сохраняется до следующего употребления в закрытом сосуде.

Кроме С., употребляемой для кормления смесей, надо упомянуть о: 1) с о с к е - ж е в к е. Она широко применялась у грудных детей, гл. обр. крестьянского населения царской России, но с успехами социалистического строительства и организаций по охране материнства и младенчества отошла в область предания и музейных предметов. Кусочки хлеба или сухарей прожевывались, смачивались слюной и завязывались в тряпочку, к-рой после этого придавали удлиненную форму соска; с такой соской во рту ребенок мог пролежать в течение целого дня. 2) С о с к а - п у с т ы ш к а, состоящая из обычной резиновой сосочки без отверстия с надетым на нее костяным кольцом, довольно широко еще применяется в настоящее время. Применение ее нежелательно, но при условии соблюдения правил педантичной чистоты в отдельных случаях (напр. у невропатических детей) можно считать допустимым. *И. Беркович.*

СОСНИН Михаил Федорович (1860—1929), известный сан. врач, гигиенист-практик, пионер земской сан. организации. По окончании Моск. ун-та в 1885 г. работает в гиг. лаборатории у проф. Ф. Ф. Эрисмана и сан. врачом г. Москвы. В 1891 г. переходит на службу моск. губ. земства в качестве сан. врача, сначала в Можайском, а затем в Серпуховском и Московском уездах. Работая в Серпуховском уезде, С. специализируется в области промышленной санитарии, в частности по чистке сточных вод. С. собирает мировую литературу по вопросам очистки, получает заграничную командировку и вскоре становится исключительным специалистом-гигиенистом по этим вопросам. Когда перед Москвой встает вопрос об устройстве биол. станции для очистки сточных вод, Соснин приглашается в организованную для этой цели «Биологическую комиссию» в качестве представителя общественного сан. надзора (1905—1917). В дальнейшем он принимает также участие в качестве сан. врача-эксперта во Временной комиссии по изучению мер к охране водоемов Московского промышленного района от загрязнения сточными водами и отбросами фабрик и заводов (1911—16). После революции С. состоял бессменным председателем консультационной комиссии при сан. части Мосздравотдела, являясь исключительно компетентным лицом в вопросах промышленной санитарии и очистки. С. имеет ряд научных работ, помещенных в мед. журналах; в 1925 г. совместно с С. Богословским Соснин составил «Введение в профессиональную гигиену» (М., 1925).

СОСНОВОЕ МАСЛО (Ф VII), Ol. Pini foliorum, эфирное С. м., получаемое путем перегонки с водяным паром из свежих листьев (игл) обыкновенной сосны Pinus silvestris L. Прозрачная, слабожелтоватая жидкость, ароматного запаха, растворяющаяся в 5—7 ч. 90°-ного спирта с нейтральной или слабокислой реакцией. При перегонке С. масла фракция до 170° не должна превышать 45% (примесь скипидара). Применяется из-за приятного запаха для освежения воздуха помещений и для ванн, в виде спиртов и специальных препаратов (пинол, флуинол и др.), имеющих свойство раздражать кожу. Сохраняется в защищенном от света и прохладном месте в хорошо закупоренных склянках. Константы и оттенки запаха С. м. зависят от способа производства и разновидности растения. Б. Н. Рутовским приводятся 36 видов Pinus (не считая пихты, ели и т. п.)—источников соснового масла.

СОСНОВЫЕ ПОЧКИ (Ф VII), Gemmae Pini, Turiones Pini, почки и молодые побеги, оканчивающиеся почками, обыкновенной сосны (Pinus silvestris L.), собираемые весной с молодых (10—20—30-летних) сосен. С. п. имеют ароматный запах, горьковато-смолистый вкус, содержат смолу, эфирное масло (скипидар), крахмал, горькое вещество пинипикрин и др. Служат для приготовления настойки T-ra Pini composita (ныне неофицинальной). Ранее применялись как мочегонное средство (теперь оно оставлено, так как обладает свойством сильно раздражать почки и вызывать их воспалительное состояние), в настоях для вдыханий при катарах дыхательных путей. С. п. ныне заменяются с о с н о в ы м э к с т р а к т о м—Extr. Pini silvestris,—приготавливается выпариванием отвара сосновых игол; примешивается к ваннам (по 100—500,0 на ванну) как раздражающее кожу и т. о. влияющее стимулирующе на нервную систему; применяется для смазывания кожи при prurigo. В народной медицине применяется как мочегонное, против ревматизма и др. С. п. имеют экспортное значение.

СОСУДИСТАЯ ОБОЛОЧКА глаза (chorioidea), представляет задний участок сосудистого тракта и располагается кзади от зубчатого края сетчатой оболочки (ora serrata) до отверстия зрительного нерва (рис. 1). Этот участок сосудистого тракта является самым большим и обнимает две трети периферии глаза. С. о. коричневого цвета; толщина ее колеблется от 0,05 до 0,08 *мм*, тогда как у заднего полюса она достигает 0,1—0,2 *мм*. Наружная сторона С. о. только соприкасается со склерой и обе оболочки разобщены лимф. щелью. С. о. довольно плотно сращена со зрительным нервом

у места входа его в полость глаза. Имеется также некоторая связь между С. о. и склерой в местах прободения последней вортикозными венами. На всем остальном протяжении С. о. легко отделяется от склеры. Внутренняя поверхность С. о. покрыта слоем сильно пигментированного эпителия, к-рый эмбриологически принадлежит сетчатой оболочке (рис. 2). С. о. впереди переходит непосредственно в плоскую часть ресничного тела.—С. о. развивается вместе со склерой из мезодермальной ткани, окружающей глазной пузырь. Эта ткань постепенно диференцируется на 2 слоя: наружный, из к-рого образуется склера, и внутренний, соответствующий будущей С. о.

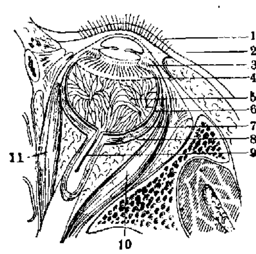


Рис. 1. Сосудистая оболочка (располагается кзади от ora serrata до отверстия зрительного нерва) 1—роговая оболочка; 2—радужная оболочка; 3—ресничное тело; 4—ora serrata; 5—сосудистая оболочка после удаления сетчатки; 6—сосудистая оболочка; 7—склера; 8—Тенонова капсула; 9—центральные сосуды; 10—m. rectus ext.; 11—m. rectus int.

Гистологически в С. о. различают 5 слоев (рис. 2): 1. Супрахориоидальный слой, suprachorioidea, s. membrana fusca, граничащий со склерой и состоящий из 5—6 пластинок, лежащих одна над другой. В свою очередь каждая из этих пластинок состоит из эластических волокон, на к-рых расположены эндотелиальные клетки и хроматофоры. 2. Слой Галлера (tunica vasculosa Halleri), образованный крупными сосудами, гл. образом венами, дающими многочисленные анастомозы и тесно прилегающими друг к другу. Между венами располагаются соединительнотканные и эластические волокна и хроматофоры. 3. Слой Затлера (Sattler), содержащий средние и мелкие сосуды. 4. Слой Рюйша (membrana Ruyschii, s. chorio-capillaris), образованный почти исключительно капилярами, расположенными в виде густой сети. Особенно густа эта сеть в области желтого пятна. 5. Стекловидная пластинка (membrana vitrea, s. elastica, s. membrana Bruchii, s. lamina basalis)—тонкая гомогенная оболочка, покрывающая внутреннюю поверхность С. о. и отделяющая хорио-капилярный слой от пигментного эпителия сетчатки.

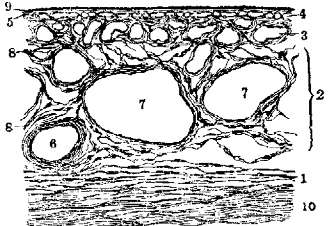
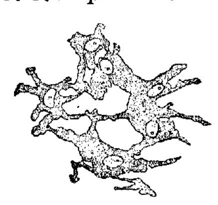


Рис. 2. Поперечный разрез сосудистой оболочки: 1—suprachorioidea; 2—слой крупных сосудов; 3—слой средних сосудов; 4—chorio-capillaris; 5—стекловидная оболочка; 6—артерия; 7—вены; 8—пигментные клетки; 9—пигментный эпителий; 10—склера.

С. о. имеет темнокоричневый цвет благодаря богатому содержанию пигмента. Носителями последнего являются хроматофоры (рис. 3), ветвистые пигментные клетки, в к-рых пигмент состоит из маленьких аморфных глыбок. Хроматофоры пронизывают все слои С. о. за исключением хорио-капилярного и стекловидной пластинки; межваскулярное пространство почти нацело заполнено ими. Вместе с пигментным эпителием сетчатки пигмент С. о. препятствует прохождению к сетчатке слишком большого количества рассеянного света, играя роль темной обкладки камеры-обскуры. Однако наличие пигмента не делает стенку глазного яблока совершенно непроницаемой для света, что дает возможность производить диасклеральное просвечивание. Еще более важное физиол. значение С. о. заключается в том, что она питает сетчатку и стекловидное тело. С. о. обильно снабжена сосудами, принадлежащими к системе ресничных сосудов, aa. ciliares post. breves [см. т. VII, отд. табл. (ст. 275—276), рис. 5 и цв. табл. (ст. 303—304), рис. 3]. Эти сосуды образуют анастомозы, благодаря к-рым расстройства циркуляции в С. о. выравниваются довольно быстро. Венозная кровь С. о. отводится вортикозными венами (vv. vorticosae), недостаточное количество к-рых, косой ход при прохождении через склеру в узких каналах являются неблагоприятными моментами для кровообращения в С. о. Перевязка вортикозных вен ведет к тяжелым расстройствам кровообращения и к повышению внутриглазного давления. Благодаря тому, что наружные слои сетчатки питаются хорио-капилярным слоем С. о., между двумя этими оболочками существует тесная фнкц. связь, хотя эмбриологически они совершенно различны. Такая тесная связь между С. о. и сетчаткой ведет к тому, что при заболевании первой страдает и вторая, и в анат. смысле не существует чистого воспаления С. о., хориоидита, а обычно имеет место хорио-ретинит, при котором всегда заболевают и наружные слои сетчатки. Между склерой и сосудистой оболочкой существует супра-, или перихориоидальное пространство. Перихориоидальное пространство сообщается через периваскулярные лимфатические щели с Теноновым пространством и межоболочечным пространством зрительного нерва.


Рис. 3. Хроматофоры сосудистой оболочки, образующие сеть клетки с многочисленными пигментными зернышками и непигментированным ядром.

Для исследования С. о. пользуются методом офтальмоскопии. При решении вопроса, в какой оболочке надо локализировать данное изменение глазного дна, руководствуются следующими правилами: 1) для ретинитов характерны нежные, дымчатые помутнения или же белые пятна, к-рые могут чередоваться с кровоизлиянием; 2) при хориоидитах наблюдается полиморфность офтальмоскопической картины: свежие очаги выглядят в виде желтоватых пятен, а наряду с ними можно видеть старые в форме белых пятен. В зависимости от давности процесса, по периферии пятна или на его протяжении происходит отложение пигмента. Эта связь белых хориоидальных пятен с пигментом является основным моментом для локализации пат. изменений в С. о. 3) Очень важным диференциальным признаком считается отношение центральных сосудов к пятнам глазного дна. Пятна, расположенные в сетчатке, прикрывают центральные сосуды, тогда как эти сосуды всегда проходят над пятнами, принадлежащими С. о.

Патология сосудистой оболочки. Неполное закрытие зародышевой глазной щели ведет к образованию т. н. типичной колобомы С. о. (coloboma chorioideae). Обычно последняя начинается книзу от соска зритель-

ного нерва и, постепенно расширяясь, идет к периферии. При офтальмоскопии на дне глаза видно обширное белое поле, на котором отсутствует С. о., отсутствует часто и сетчатка или, если она и сохранилась, то в резко измененном состоянии, будучи лишенной пигмента. Просвечивание склеры на месте колобомы и сообщает ей белый цвет. Заслуживает упоминания атипичная макулярная колобома С. о., при к-рой в области желтого пятна имеется округлой или овальной формы дефект; дно его углублено, края резко очерчены и пигментированы (см. *Колобома*).—А т р о ф и ч е с к и е и з м е н е н и я в С. о. образуют около соска зрительного нерва кольцевидное белое поле—околососочковая атрофия (atrophia circumpapillaris) (см. отд. табл. к ст. *Сыпной тиф*, рис. 4). Она наблюдается при близорукости, глаукоме и в пожилом возрасте (см. *Глаз*). Своеобразную атрофию С. о. представляет atrophia gyrata chorioideae. При ней имеет место полная атрофия С. о., занимающая большую часть глазного дна, остается свободным лишь пояс вокруг соска или область желтого пятна. В старческом возрасте наблюдаются дегенеративные изменения, известные под именем друз стекловидной пластинки (см. отд. табл. к ст. *Сыпной тиф*, рис. 1). Эти друзы при офтальмоскопии выглядят как мелкие блестящие белые фокусы, являются утолщением стекловидной пластинки С. о. и на месте своего образования вызывают атрофию пигментного эпителия. В старческом же возрасте в области желтого пятна происходят очень тонкие дегенеративные изменения с неправильным расположением пигментного эпителия, что ведет к ослаблению зрения.

В о с п а л е н и е С. о. носит название *хориоидита* (см.).

У ш и б ы и р а н е н и я г л а з а сопровождаются теми или иными повреждениями С. о. При них можно наблюдать кровоизлияния из отдельных сосудов С. о., видимые при офтальмоскопии как субретинальные экстравазаты. Над этими фокусами сосуды сетчатки идут, не изменяя своего хода. После рассасывания кровоизлияний на дне глаза образуются белые бляшки. При обильных кровоизлияниях из сосудов С. о. кровь отслаивает сетчатку, иногда разрывает ее, проникая в стекловидное тело. Такие кровоизлияния часто ведут к потере зрения. Особо должно быть отмечено экспульсивное кровотечение как результат разрыва одного из крупных сосудов С. о. Оно наблюдается у лиц, страдающих склерозом сосудов, повышением кровяного давления, возникает при операциях, связанных со вскрытием полости глаза и внезапным понижением внутриглазного давления (экстракция катаракты). При сильных ударах по глазу тупым орудием происходит разрыв сосудистой оболочки, вначале покрытый излившейся кровью. По рассасывании кровоизлияния наблюдается типичная офтальмоскопическая картина разрыва С. о.: обычно на височной стороне дна глаза видна желтоватая, впоследствии белая полоса, расположенная концентрически к соску зрительного нерва и своей формой напоминающая серп месяца (см. отд. табл. к ст. *Сыпной тиф*, рис. 2). Сосуды сетчатки проходят над этим участком, не изменяя своего хода. С течением времени излившаяся кровь рассасывается совершенно, и по краям разрыва появляется пигмент. При кровоизлияниях и разрывах С. о. рекомендуется полный покой для глаза, повязки, рассасывающие средства, подконъюнктивальные инъекции хлористого натрия.—Экстракция катаракты, трепанация склеры могут иногда вызвать о т с л о й к у С. о.: передняя камера не восстанавливается или она очень мелка, внутриглазное давление понижено, при боковом освещении или исследовании в проходящем свете видна желтоватая или буроватая масса, выпячивающаяся в стекловидное тело. Производство указанных операций возможно сопровождается надрывами корня радужки, и через эти надрывы камерная влага проникает в субхориоидальное пространство, отслаивая С. о. Давящая повязка на глаз способствует прилеганию сосудистой оболочки.

Т у б е р к у л е з С. о. протекает в нескольких формах: 1) милиарные туберкулы в С. о. наблюдаются при общем милиарном tbc, туб. менингите. При офтальмоскопии они выглядят в виде бляшек желтовато-белого цвета, располагаясь в околососковой области или в окружности желтого пятна; 2) солитарные туберкулы имеют вид серовато-желтой, серовато-красной, гладкой или бугристой опухоли; постепенно увеличиваясь в размере, эти туберкулы ведут к отслойке сетчатки, повышению внутриглазного давления и прободению склеры; 3) диффузная инфильтрация С. о. туб. массами дает картину разлитого туб. хориоидита с превращением С. о. в грануляционную ткань; в этой форме tbc С. о. протекает при наличии воспалительных явлений и участии в процессе ресничного тела и радужки; 4) рассеянный хориоидит (см. отд. табл. к ст. *Сыпной тиф*, рис. 3) наиболее часто своим происхождением обязан tbc.—Говорить о терапии первой формы tbc С. о. конечно не приходится в виду безнадежно тяжелого общего состояния б-ного. При второй и третьей формах tbc С. о. показана энуклеация глаза. Рассеянный туб. хориоидит поддается туберкулинотерапии, в результате к-рой на месте бугорков остаются пигментированные атрофические бляшки.

С и ф и л и с С. о. проявляется в следующих типичных формах: 1) Рассеянный периферический хорио-ретинит (chorio-retinitis disseminata periphérica) наблюдается при врожденном сифилисе. Вся периферия глазного дна густо покрыта мелкими и черными очагами, она как бы посыпана перцем и солью. 2) Центральный рецидивирующий хорио-ретинит (chorio-retinitis centralis) сопровождается появлением вокруг желтого пятна желтовато-белых очагов. 3) Разлитой хорио-ретинит (chorio-retinitis diffusa) характеризуется мутностью глазного дна, беловатыми очагами в области желтого пятна и отложением пигмента на периферии глазного дна. Одновременно имеет место сглаженность границ соска зрительного нерва и пылевидное помутнение стекловидного тела. 4) Рассеянный хориоидит (chorioiditis disseminata), при к-ром видны отдельные белые пятна сначала по периферии глазного дна. Пятна окаймлены по окружности пигментом и с постепенным развитием б-ни распространяются с периферии все ближе к области maculae luteae и соску зрительного нерва. 5) Околососочковый хориоидит (chorioiditis circumpapillaris), при к-ром воспалительные фокусы располагаются около самого соска. Энергичное специфическое лечение сифилитических поражений С. о. дает очень хороший результат.

Из врожденных доброкачественных о п у х о л е й С. о. очень редко встречаются naevi cho-

rioideae. При офтальмоскопии они обнаруживаются в виде пятен, нерезко ограниченных; величина их достигает диаметра соска. Иногда можно наблюдать меланому С. о. (melanoma chorioideae) в форме резко ограниченных, несколько возвышенных черных или пятнистых очагов, величиной в сосок и больше.—Из злокачественных опухолей С. о. надо отметить с а р к о м у, чаще всего имеющую характер меланосаркомы. В развитии саркомы С. о. различают 4 стадия: 1) Вначале своего развития саркома протекает незаметно для б-ного в виду малых размеров, давая лишь небольшой дефект в поле зрения. Затем наступает ограниченная отслойка сетчатки, которая принимает вид туго натянутого паруса, под которым можно наблюдать опухоль. При дальнейшем росте опухоли развивается большая серозная отслойка сетчатки, препятствующая рассмотрению опухоли (рис. 4). 2) Второй период развития саркомы С. о. протекает под знаком повышенного глазного давления. 3) В третьем периоде опухоль прободает оболочки глаза и распространяется наружу по зрительному нерву или вдоль проходящих через склеру сосудов и нервов. 4) Четвертый стадий характеризуется наступлением метастазов, особенно в печень, что быстро приводит б-ного к смерти. Метастазы в другие органы могут произойти и в первые периоды развития опухоли. Некроз саркомы С. о., хотя и редко, вызывает острый иридоциклит, при котором глаз твердый, зрачок расширен. Саркома С. о. обычно принимает форму ограниченного образования, растущего в полость глаза. Однако существует и т. н. плоскостная саркома, распространяющаяся по плоскости С. о. Саркомы С. о. состоят из клеток веретенообразной, круглой и полигональной формы, с круглым или овальным ядром. Саркомы С. о. богаты кровеносными сосудами, и кровотечение из последних может явиться поводом к внезапному приступу глаукомы.—Для постановки диагноза саркомы С. о. учитываются указания на травму, близорукость, при к-рых возникает серозная отслойка сетчатки. Последняя протекает при пониженном глазном давлении, тогда как при внутриглазных опухолях это давление повышено. Постановка диагноза облегчается методом просвечивания через склеру полости глаза с помощью особой электрической лампы Закса (Sachs). Если позади склеры находится плотная опухоль, не пропускающая при просвечивании света, то зрачок не загорается красным светом. При нахождении опухоли у заднего полюса Головин рекомендует позадиглазное просвечивание: через разрез конъюнктивы вводится особый стержень, вооруженный электрической лампочкой, и прижимается к заднему отделу глаза. При опухолях в заднем отделе глаза зрачок затемнен, в противном случае он загорается красным светом. Для диагноза саркомы С. о. нек-рые рекомендуют исследование подретинальной жидкости, добытой пробной пункцией, с целью нахождения саркоматозных клеток, но такое исследование считается небезопасным. Известную диагностическую ценность имеет исследование мочи на присутствие меланина. Прогноз при саркомах сосудистой оболочки неблагоприятный: предоставленная самой себе опухоль прогрессирует, приводя обычно к летальному исходу. Больные часто гибнут от метастазов во внутренние органы. Лечение—ранняя энуклеация глазного яблока; при прорастании опухоли в глазницу—экзентерация последней.

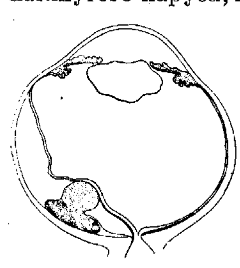


Рис. 4. Саркома сосудистой оболочки с обширной отслойкой сетчатой оболочки.

Лит.: Архангельский В., О диагностическом исследовании подретинальной жидкости при отслойках сетчатки, Рус. офт. журн., т. IX, № 5, 1929 (лит.); Головин С., Клиническая офталмология, т. I, М., 1923; Зальцман М., Анатомия и гистология человеческого глаза, М., 1913; Зейдеман М., Гистологическое исследование нервной системы сосудистой оболочки глаза, СПБ, 1899; Лотин А., О рассеннных хориоидитах туберкулезного происхождения и милиарных туберкулах сосудистой оболочки, Рус. офт. журн., т. III, № 6, 1924 (лит.); он же, Сифилис и туберкулез глаза (Глазные болезни, под ред. Л. Беллярминова и А. Мерца, глава XXIX, Л., 1930); Покровский А., К вопросу о диагнозе сарком сосудистой оболочки, Рус. офт. журн., т. VIII, № 6, 1928 (лит.); Самойлов А., Значение очаговой реакции глаза для диагностики и специфической терапии туберкулезных хориоидитов, ibidem, т. XIII, 1931; Чистяков П., Болезни сосудистого тракта (Глазные болезни, под ред. Л. Беллярминова и А. Мерца, глава XVII, Л., 1930).

П. Архангельский.

СОСУДИСТО-НЕРВНЫЙ ПУЧОК, как показывает название, содержит в себе обычно сосуды и нервы и окружен общим влагалищем, т. н. сосудисто-нервным влагалищем. Из сосудов в С.-н. п. располагаются артерия, одна или две вены и лимф. сосуды. Из нервов—тот или другой нерв данной области или стволы соответствующего сплетения, напр. стволы плечевого сплетения вокруг a. axillaris. Сосудисто-нервное влагалище обычно содержит кроме главного ствола, артерий и вен еще мелкие артерии и вены для питания самой стенки влагалища. Сосудисто-нервное влагалище является результатом сократительной деятельности сосудов и гл. обр. артерии. Чем моложе субъект, тем слабее у него выражено сосудисто-нервное влагалище. На детских трупиках обычно нерв по объему больше соответствующей артерии. Внутренняя топография сосудов и нервов С.-н. п. не всегда одинакова. Не всегда одинаково в нем и число элементов пучка.

Топографию отдельных сосудисто-нервных пучков—см. *Шея, Плечо, Подколенная ямка.*

СОСУДИСТЫЕ ШУМЫ, тоны. Тоны и шумы на аорте и легочной артерии—см. *Пороки сердца.* Над большими периферическими артериями—aa. carotis и subclavia (сонной и подключичной)—у большинства здоровых людей выслушиваются 2 т о н а. Первый тон зависит от систолы сердца и от местного растяжения сосуда, второй тон, обыкновенно более сильный, есть проведенный 2-й тон аортальных клапанов. Эти тоны выслушиваются непосредственно ухом или приложенным без надавливания стетоскопом или фонендоскопом (произвольные тоны); при слабом надавливании стетоскопом получается искусственный шум (стенотический), а при более сильном (когда просвет артерии совершенно или почти закрыт)—тон (тоны от давления). Над плечевой и бедренной артериями, брюшной аортой и др. обычно тонов нет и выслушивается только шум или тон от давления (стетоскопом). При недостаточности аортальных клапанов исчезает 2-й тон над каротидами и подключичными артериями и появляется тон на остальных периферических артериях (a. brachialis, radialis, arcus palmaris, aorta abdominalis, a. cruralis и т. д.), где нормально тонов нет. Механизм этого тона объясняется увеличением пульсового давления при умеренном напряжении стенки сосудов, благодаря чему она быстро переходит из состояния на-

пряжения в расслабление. Сосудистый тон слышен и при других состояниях, где имеется pulsus celer (у лихорадящих б-ных, при б-ни Базедова и т. д.). Иногда (при недостаточности аортальных клапанов) над плечевой и бедренной артериями воспринимается также 2-й тон (двойной тон Traube), который вероятно обусловливается захлопыванием клапанов вены (Яновский). Двойной тон слышен иногда над бедренной артерией также у лихорадящих б-ных, при отравлении свинцом, на 4 и 5-м месяце беременности, при б-ни Базедова, хлорозе, митральном стенозе. Диагностического значения артериальные тоны не имеют.

Сосудистые шумы. (Относительно тонов и шумов на аорте и легочной артерии см. *Пороки сердца.*) Нормально без надавливания стетоскопом выслушивается систолический шум только: 1) над большим родничком у младенцев в возрасте от 4 месяцев до $1^1/_2$ л., к-рый возникает вследствие извилистости и перегиба артерий у основания черепа, и 2) над маткой в конце беременности, возникающий в маточных или пляцентарных артериях. При пат. условиях С. ш. могут выслушиваться над большими артериями: 1) Проводные шумы с сердца—систолический и диастолический с исчезновением или сохранением соответствующего тона. При недостаточности аортальных клапанов над сонными и подключичными артериями выслушивается диастолический шум, при стенозе и атероматозе аорты, при аневризме аорты—систолический. Шумы лучше проводятся по току крови, нежели в обратном направлении, и потому систолические шумы над сонными артериями выслушиваются чаще, чем диастолические. 2) Систолические шумы над большими артериями выслушиваются также при ускорении тока крови и гидремии и возникают вследствие быстрого тока крови и обусловленных этим колебаний стенок—при б-ни Базедова, при псих. возбуждениях, при малокровии, преимущественно хлорозе (Ланг). 3) Значительно реже наблюдаются систолические шумы местного происхождения от сужения или расширения артерий на ограниченном пространстве и вследствие шероховатости сосудистой стенки, напр. при артериосклеротических или сифилитических изменениях сосудов. Иногда выслушиваются систолические шумы также над подключичными артериями от сдавления последних плевральными сращениями в области верхушек при tbc легких. Диагностического значения этот шум сам по себе не имеет. 4) У невротиков иногда выслушивается систолический шум ангионевротического происхождения от изменения тонуса сосудов под влиянием раздражений или, наоборот, паралича вазомоторов. При недостаточности аортальных клапанов, а также при хлорозе и б-ни Базедова иногда выслушивается при постепенном сдавлении стетоскопом бедренной и плечевой артерий т. н. двойной шум Дюрозье (см. *Дюрозье признак*). Нередко диастолические и систолические шумы, зависящие от расширения артерии, можно слышать над васкулярным зобом при б-ни Базедова. Значительно реже выслушивается систолический шум над сильно увеличенной селезенкой. Иногда над черепом при задержке дыхания выслушиваются систолические шумы; они наблюдаются при внутричерепных процессах — сужение просвета мозговых артерий и синусов на ограниченном участке, чаще вследствие опухоли, при аневризмах, тромбозе, эмболии, местных склеротических изменениях сосудов, также при анемиях (хлорозе), б-ни Базедова, пороках сердца, аневризмах сонной и безымянной артерий и др. заболеваниях. Механизм черепных шумов такой же, как и остальных сосудистых шумов (ускорение тока крови, местные изменения стенок сосудов—сужение и расширение их). Диагностическое значение черепных шумов для внутричерепных аневризм и опухолей невелико, так как они часто встречаются при других заболеваниях (Köster, Зенченко). Оппенгейм высказывает мнение, что при внутричерепных органических процессах характер шума грубый (жужжащий), а при анемиях—скорее дующий. Гершенович отмечает появление систолического шума над глазным яблоком при целом ряде заболеваний, чаще всего при анемиях. Этот глазничный шум возникает вне глазного яблока, в сосудах клетчатки, отходящих от одной из глазных ветвей сонной артерии,—артерии глазницы. Диагностическое значение сосудистых шумов, поскольку они бывают при разных заболеваниях, само по себе невелико.

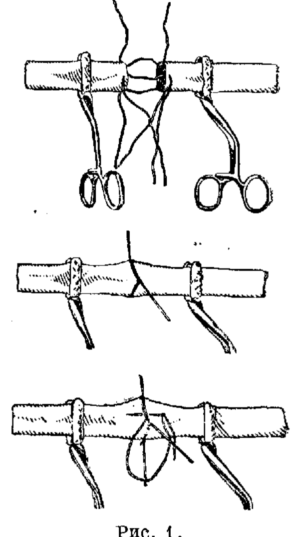
Над крупными венами в норме тонов нет и слышен только стенозирующий шум (от сдавления стетоскопом). При недостаточности трехстворки над луковицей яремной вены (bulbus v. jugularis), реже над бедренной веной, выслушивается систолический тон от захлопывания венных клапанов обратной кровяной волной. При кашле над бедренной веной иногда также выслушивается тон от захлопывания венных клапанов обратной кровяной волной, вызываемой сокращением брюшного пресса. При расширении вен, когда клапаны становятся недостаточными, выслушивается систолический шум (Яновский). Диагностического значения эти венные тоны не имеют. При малокровиях различного происхождения и лишь изредка у здоровых выслушивается в вертикальном положении тела, лучше всего справа, над луковицей яремной вены, самопроизвольный (без надавливания стетоскопом) т. н. шум волчка, или шум монашенок. Этот дующий шум носит характер непрерывного, усиливаясь при повороте головы в противоположную сторону, при систоле и диастоле, а также и при вдохе, и ослабевая при горизонтальном положении тела. Если шум волчка выслушивается только во время систолы или во время диастолы, то его легко смешать с артериальными шумами, но слабым надавливанием стетоскопа или поворотом головы влево прерывистый шум обычно удается перевести в непрерывный (Ланг). Возникновение его объясняется вероятно тем, что при ускорении тока крови при малокровии кровь чересчур быстро устремляется из узкой внутренней яремной вены в широкую луковицу (bulbus v. jugularis). Иногда подобные шумы выслушиваются и над другими венами (плечевой, бедренной, а также нижней полой веной). Шум волчка имеет диагностическое значение при малокровиях различного происхождения. **И. Кабаков.**

СОСУДИСТЫЙ ШОВ. Всякая перевязка кровеносного сосуда органа, необходимого для жизни или для сохранения части тела, должна рассматриваться как дефект в искусстве хирурга, коль скоро имеется техническая возможность закрыть рану сосуда посредством бокового или циркулярного шва или же какого-либо равноценного приема и тем самым восстановить кровообращение (Schmieden). По инициативе английского хирурга Ламберта (Lambert) в 1759 г.

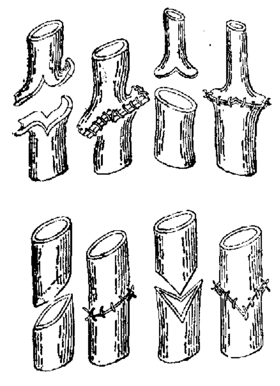
Галлоуел (Hallowell) впервые с успехом зашил боковую рану плечевой артерии. Следующая такого рода операция была осуществлена только через 100 слишком лет (Durante, 1892). К этому времени шов (пристеночный) вен получил уже права гражданства. Первый циркулярный шов артерии произведен Мерфи (Murphy) в 1897 г. на бедренной артерии, а первый циркулярный шов вены Кюммелем в 1900 г. Современная техника С. ш. базируется на многочисленных экспериментальных работах (Ясиновский, Carrel и др.), которыми было установлено, что швы можно без ущерба проводить через всю толщу стенки сосуда и что intimae, приложенные друг к другу, быстро, подобно брюшине, склеиваются и что процессы заживления исходят со стороны той же интимы. Сосуды чувствительны к высыханию, поэтому на большом протяжении и надолго их обнажать нельзя, а обнажив, следует их увлажнять солевым раствором или вазелиновым маслом.

Для наложения сосудистого шва требуется специальный инструментарий: сосудистые зажимы Мура (см. *Carotis arteria*, рис. 30) или Гепфнера (см. *Кровеносные сосуды*, рис. 24 *b*), круто изогнутые нережущие иглы диаметром в среднем в 1 *см* и прямые иглы; иглодержатель с довольно острым носиком, чтобы изогнутые иглы не ломались; тонкие анат. пинцеты и тончайший № 000 шелк, специально обработанный (после обычной стерилизации спиртом и кипячением шелк пропитывается стерильным вазелином). Шелк столь тонок и весь инструментарий столь деликатен по своим размерам, что на этот случай Каррелем введены нек-рые специальные условия, облегчающие ориентировку при такой тонкой работе: им введены и рекомендуются черные нити и черного цвета марля и салфетки. Нек-рые детали подготовки к операции не лишены известной практической целесообразности: нить продевать в ушко очень трудно, а мокрую и совсем невозможно, поэтому необходимо нить вдеть в иглу до стерилизации, иглу воткнуть в маленький кусок бумаги, а нить обмотать вокруг нее.

Способ Карреля. Артерия или вена обнажается и отделяется от соседних вен и нервов, но не клетчатки; от последней тщательно очищают пинцетом и ножницами только концы отрезков сосуда; затем на сосуд накладываются зажимы, если же их не имеется, следует зажать сосуд тонкой дренажной трубкой, полоской марли или сложенной вдвое толстой кетгутовой нитью. Край раны сосуда захватывается пинцетом, игла втыкается перпендикулярно стенке сосуда, проводится насквозь в просвет сосуда, другой край раны прокалывается иглой в обратном направлении—от интимы к адвентиции; вкол и выкол иглы отстоят от края раны сосуда дальше, чем удерживающий край пинцет. Концы нити зажимаются кровоостанавливающим пинцетом. Таких направляющих (ситуационных) швов по окружности сосуда кладется 3—4 на равном расстоянии друг от друга (рис. 1). Концы лигатур, оба или один из них, оставляют длинными и при натягивании за них просвет сосуда—у артерии круглый, у вен плоско спавшийся — принимает форму равнобедренного треугольника или четырехугольника; в таком положении оператор имеет перед собой плоско прилегающие друг к другу края раны, что очень облегчает шов. Завязывают нити так, чтобы края раны были вывернуты наружу и прилегали друг к другу интимой. Между первыми (ситуационными) швами кладут непрерывные швы прямой иглой, начиная с задней полуокружности сосуда (см. *Carotis arteria*, рис. 30). Если имеют дело с крупным сосудом, то рекомендуется место шва прикрыть полоской фасции или в соответствующих случаях брюшиной.


Рис. 1.

Боковой С. ш. при боковых разрывах сосудов может быть наложен, как и поперечный (циркулярный), если, наложив зажим на некотором расстоянии по обе стороны от раны, сначала наложить по одному шву на углы последней и, потягивая за них, превратить рану в линейную, к-рая и зашивается непрерывным швом, как указано выше. Лоскутную рану наложением на вершину лоскута Y-образного шва превращают в две линейные раны и зашивают по общим правилам.—Для соединения совершенно разорванных значительного калибра сосудов в настоящее время предпочитают инвагинационный способ, так как круговой способ считается ненадежным. Мерфи инвагинирует центральный отрезок в периферический и соединяет их швами, но при этом нет прилегания интимой, чего достигает Пайр своим способом: при помощи трех крепких нитей, проведенных через один конец артерии, специальная магнезиальная трубка, скорее кольцо, надевается на артерию, последняя завертывается на трубку интимой наружу и укрепляется круговой кетгутовой лигатурой; другой конец сосуда с помощью таких же нитей надевается на первый и там фиксируется опять-таки лигатурой. Магнезиальная трубка (протез) через нек-рое время рассасывается. Отрицательной стороной способа является неподатливость стенки сосуда до момента рассасывания трубки.—Во избежание сужения просвета при сшивании небольшого калибра сосудов Добровольской предложено несколько способов обработки концов сосуда: 1) срез концов наискось, так что разрез принимает форму овала (рис. 2); 2) выкраиваются два языкообразных лоскута, при сшивании один из концов сосуда вращается на 90° по длинной оси с тем, чтобы концы приходились друг к другу вершинами (рис. 2); 3) после поперечного сечения концов каждый еще рассекается вдоль по концам диаметра просвета, получается край разреза четырехугольный; эти лоскутообразные концы и сши-


Рис. 2.

ваются (рис. 2); 4) для соединения сосудов разного калибра в меньшем выкраиваются два языкообразных лоскута; растянув их, можно сшить этот сосуд с небольшим напряжением с более крупным сосудом (рис. 2).—Анастомозы сосудов производятся бок о бок (side to side) или конец в бок (end to side). Техника в принципе та же, что и в хирургии жел.-киш. канала, с той лишь разницей, что стенки сосуда не ввертываются, а вывертываются.

Шов общей сонной артерии показан при частичном ранении сосуда не только при асептических условиях, но непременным условием для возможности наложения шва должно быть малое время, протекшее с момента ранения (лучше всего в первые 6 часов с момента ранения), при обязательной «первичной» обработке раны тканей. Противопоказан шов общей сонной артерии при инфекции, при полной перерезке сосуда, при атероматозном перерождении сосудов и при общем плохом состоянии раненого. Обнажение артерии—см. *Carotis arteria*, клиника; артерия изолируется выше и ниже раны сосуда от нервов и вен с сохранением на ней клетчатки; на этих участках накладываются сосудистые зажимы; не следует сильно сдавливать ими сосуды во избежание повреждения интимы, что может быть источником тромбоза. Стенка сосуда в области раны тщательно изолируется от клетчатки, но не циркулярно, чтобы сохранить часть vasa vasorum. Края раны сосуда во избежание высыхания интимы смазываются Oleum paraffini. Техника шва изложена выше. Результаты шва общей сонной артерии—см. *Carotis arteria*, клиника.

Лит.: Шевкуненко В., Курс оперативной хирургии, т. II, М.—Л., 1928; Braun H., Allgemeine Operationslehre (Chir. Operationslehre, hrsg. v. Bier, Braun u. Kümmell, B. I, S. 143—173, Lpz., 1922, лит.); Gohrbandt E., Nahtchirurgie (Die Chirurgie, hrsg. v. Kirschner u. Nordmann, B. I, B.—Wien, 1926, лит.). **А. Сироткин.**

СОСУДОРАСШИРЯЮЩИЕ, СОСУДОСУЖИВАЮЩИЕ СРЕДСТВА. Многочисленные лекарственные вещества (яды) при терап. и тем более токсических дозах вызывают изменения просвета сосудистого русла, однако только незначительное число их применяется в медицине с этой целью. Такое сужение понятия о «сосудистых» средствах определяется рядом причин, а именно: преимущественным или избирательным действием этих средств на сосуды, необходимостью вмешательства в патологически измененное состояние просвета сосудов отдельных органов, областей или всего организма, временем наступления, силой и длительностью необходимого эффекта. Приведенные основные условия действия сосудистых средств позволяют распределить их на группы по различным признакам. Наиболее распространена классификация по точке приложения действия С. и с. с. В основном сосудорасширяющие и сосудосуживающие средства делят на 2 группы: центрально и периферически действующие. При этом ряд лекарственных веществ будет отнесен и в ту и в другую группу, так как они одновременно оказывают влияние и на сосудодвигательный центр и непосредственно на сосудистую сеть. В свою очередь в обеих группах различают средства возбуждающие и угнетающие, оказывающие эффект резорптивно и местно (в том числе и рефлекторно). При такой классификации недостаточно подчеркиваются те тканевые элементы, на к-рые данное средство оказывает свое влияние, вследствие чего приходится создавать подгруппы сосудистых средств прямого действия на сосудистую стенку (клетки ее), на окончания сосудодвигательных нервов и клетки сосудодвигательного центра.—В дальнейшем обзоре сосудистых средств можно таким образом разделить их на следующие группы: 1) резорптивно действующие сосудосуживающим или сосудорасширяющим образом на сосудодвигательный центр, ганглии вегетативных нервов или на сосудистую сеть (на окончания сосудодвигательных нервов, мышцу артериол, стенку капиляров); 2) местно действующие сосудосуживающим или сосудорасширяющим образом на сосудистую сеть (ее элементы) и косвенно (рефлекторным или гуморальным путем) влияющие на сосудодвигательный центр и сосуды различных сосудистых областей.

I. Резорптивно действующие средства обнимают собой огромное большинство лекарственных веществ, применяемых с целью воздействия на просвет сосудов. В свою очередь они могут быть разделены на подгруппы по точке приложения действия.—1. Средства, возбуждающие сосудодвигательный центр. Сюда относится целый ряд средств, действующих возбуждающим образом и на всю центральную систему; средств же, избирательно возбуждающих только сосудодвигательный центр, мы не имеем (бетатетрагидронафтиламин из-за ряда побочных действий лечебного значения не приобрел). Главнейшими из этих средств являются кофеин, камфора и стрихнин. Все эти средства в большей или меньшей степени одновременно повышают отделение адреналина надпочечниками, что усиливает их сосудосуживающий эффект. Кофеину и камфоре свойственно также непосредственное расширяющее действие на стенку сосудов. Возбуждение сосудодвигательного центра продолговатого мозга по существу дела сводится к повышенной деятельности только сосудосуживающего центра, т. к. существование центра сосудорасширяющих нервов физиологически достоверно еще не доказано. Повышенная деятельность сосудодвигательного центра наиболее ярко отражается на сосудах брюшной полости (область чревных нервов)—эти сосуды суживаются раньше других и в большей степени; наоборот, просвет легочных, мозговых, коронарных и печоночных сосудов изменяется в значительно меньшей степени, т. к. повидимому эти сосудистые области не получают столь могучих импульсов из центра.

При кофеине возбуждающее действие наступает довольно скоро (минут через 10—15 при подкожном введении), ярко выражено, длится ближайшие 2—3 часа и почти никогда не оставляет после себя (даже при больших дозах) стадия угнетения сосудодвигательного центра. Благодаря одновременному прямому расширяющему действию кофеина на сосуды происходит борьба двух влияний: центрального сосудосуживающего и периферического сосудорасширяющего. В результате суживаются сосуды кишечника, в меньшей степени желудка, селезенки, матки. Сосуды почек, реагирующие вообще не параллельно реакции других сосудов области чревных нервов, и на кофеин отвечают различно (см. *Кофеин*). Сосуды кожи и мышц под влиянием кофеина расширяются в небольшой степени, гл. обр. благодаря превалированию периферического его действия, а также и вследствие усиленного притока крови из суженных сосудов брюшных органов. Коронарные, легочные и в меньшей степени

печоночные сосуды отвечают на кофеин расширением (см. *Кофеин*). В отношении сосудов мозга обычно принимают (на основании опытов на животных) сосудорасширяющее действие кофеина, но плетисмографическое измерение объема мозга у человека с дефектом черепа не показало изменения объема даже после внутривенного введения полных терап. доз кофеина. Терапевтическое значение сосудистого действия кофеина до сих пор является спорным (см. *Кофеин*).

В отношении влияния камфоры на сосудодвигательный центр экспериментальный материал еще крайне недостаточен. На основании опытов на изолированной почке, находящейся в связи с организмом лишь через нервную систему, Пилчер и Зольман (Pilcher, Sollmann) отрицают возбуждающее действие на центр терап. доз камфоры, вводимых в вену животному; лишь при больших (приближающихся к судорожным) дозах они получили центрально обусловленное сужение сосудов такой почки. Сперанская-Степанова и Баранов (опыты из лаборатории В. В. Савича), не исключая возможного центрального действия камфоры, отмечают под влиянием внутриартериального ее введения повышение кровяного давления, что относят за счет непосредственного ее влияния на сосудистую стенку в этих условиях (при введении в вену кровяное давление падало). Другие авторы приписывают камфоре прямое сосудорасширяющее действие. Это влияние может объяснить ничтожный прессорный эффект камфоры—по опытам Шварца (Schwartz) кровяное давление повышается лишь на 10—20 *мм* Hg, по другим авторам на нормальных людях и сердечно-сосудистых б-ных даже 3 *г* камфоры под кожу не изменяют кровяного давления. Этими данными все же не решается участие в эффекте сосудодвигательного центра. Даже при отсутствии или малом возбуждающем резорптивном действии камфоры на центр несомненным следует признать значительное рефлекторное возбуждение его при подкожных инъекциях камфоры как раздражающего средства. Последнему современные фармакологи придают все большее и большее значение.—Терапевтический эффект от камфоры при коляпсе—см. *Камфора*.

В соответствии с преобладающим возбуждающим действием стрихнина на спинной мозг влияние его на продолговатый мозг и сосудодвигательный центр в терап. дозах невелико. Хотя сам стрихнин непосредственно на сосудистую стенку не действует, все же при его резорптивном действии следует считаться и с периферическим действием, обязанным адреналину, секреция к-рого усиливается. В качестве сосудосуживающего средства стрихнин не может быть полезен в острых случаях расширения сосудов.

2. Средства, угнетающие сосудодвигательный центр. Сюда относятся амил-нитрит, азотистокислый натрий и нитроглицерин, наркотические (хлороформ, эфир, алкоголь и др.) и снотворные жирного ряда (особенно хлорал-гидрат), жаропонижающие, иохимбин и частично морфий. Кроме того угнетение сосудодвигательного центра в нек-рой степени наблюдается и при действии других средств, угнетающих центральную нервную систему. Наиболее ярко действие на центр проявляется при применении азотистокислых эфиров жирного ряда и нитритов. Нитроглицерин, хотя и является производным азотной к-ты, действует гл. обр. нитритами, в которые он превращается в организме. Эта группа средств одновременно еще в большей степени оказывает и прямое расширяющее действие на сосуды, настолько ярко выраженное, что в последнее время многие стали отрицать центральный характер действия, особенно после опытов Пилчера и Зольмана (1915) на изолированной почке с сохраненной центральной иннервацией. Однако в опытах на изолированном ухе кролика с сохраненной центральной иннервацией (М. П. Николаев, 1928) центральное угнетающее действие амил-нитрита, азотистокислого натрия и нитроглицерина оказалось не подлежащим сомнению. Разницу в результатах опытов надо объяснить характером действия веществ этой группы: в первую очередь наступает расширение сосудов лица и головы, затем верхней половины туловища и лишь при значительно бóльших дозах расширяются сосуды брюшной полости, в том числе и почек. Такую последовательность действия нек-рые авторы объясняют начальным угнетением лишь той части сосудодвигательного центра, к-рая ведает сосудами верхней половины туловища. Более приемлемым кажется объяснение этого особенностями иннервации и реакции на лекарственные вещества сосудов разных областей. Так, Дарвин (Darwin) первый указал, что вызываемое амил-нитритом покраснение лица по занимаемому участку кожи точно соответствует покраснению при различных эмоциях. Терапевтическое применение—см. *Амил-нитрит* и *Нитроглицерин*. Обладая в основном одним и тем же характером действия, амил-нитрит, азотистокислый натрий и нитроглицерин практически существенно отличаются друг от друга по скорости, длительности и силе действия (см. соответствующие статьи). Эффект от этих средств тем больше, чем выше было до них кровяное давление. При повторном применении довольно скоро отмечается относительное привыкание к ним. При припадках перемежающейся хромоты и других заболеваниях со спазмом сосудов нижних конечностей эта группа средств не дает эффекта, большие же дозы опасны (см. *Амил-нитрит*).

Угнетающему действию на сосудодвигательный центр летучих наркотических жирного ряда (хлороформ, эфир и др.) предшествует возбуждение центра благодаря рефлексам с чувствительных нервных окончаний в дыхательных путях, а при алкоголе—в полости рта. Возможно начальное возбуждение центра и от прямого действия этих веществ, т. к. оно наблюдалось (Gaskell и Shore, 1893) при попадании хлороформа непосредственно в сосуды мозга (минуя сердце) кролика. В стадии наркоза расширение сосудов обязано гл. обр. угнетению сосудосуживающего центра и отчасти прямому расширяющему действию этих средств на стенку сосудов (см. *Хлороформ* и *Хлорал-гидрат*).—При действии жаропонижающих группы антипирина на лихорадящий организм расширение кожных сосудов происходит благодаря угнетению ненормально возбужденного теплорегулирующего центра, а через него—и сосудодвигательного (см. *Antipyretica*). Сосуды других областей не расширяются, что имеет существенное значение для понижения t° тела.—Иохимбин обладает избирательным угнетающим действием на спинальные сосудодвигательные центры, вызы-

вая расширение сосудов кожи, почек и особенно половых органов. Сосуды других областей (например селезенки) он суживает. Кроме центрального иохимбин обладает также и периферическим действием, так как его расширяющее действие сохраняется и после перерезки нервов. Он был предложен для понижения кровяного давления в случаях гипертонии, но наблюдения (Lawrence и др.) показали, что он может вызвать дальнейшее повышение кровяного давления с опасными явлениями.—Незначительное угнетающее действие на сосудодвигательный центр оказывает морфий в терап. дозах—наступает гиперемия кожных сосудов, повидимому также мозговых и коронарных.

3. Ганглионарные яды. Сюда относятся яды группы никотина. Из них сам никотин имеет лишь токсикологический интерес (см. *Никотин*), терап. значения не имеет, лобелин же применяется и с лечебными целями.—Действие лобелина на сосуды аналогично действию никотина, но слабее выражено. В качестве сосудистого средства лобелин не мог найти применения в виду значительно более выраженного угнетающего действия на сердце (см. *Лобелия*).

4. Средства, действующие на окончания сосудодвигательных нервов. В связи с главнейшей ролью симпат. иннервации в регуляции сосудистого тонуса симпатикотропные средства (адреналин, эфедрин, эрготоксин, эрготамин и др.) имеют здесь первостепенное значение. В нек-рых случаях, особенно экспериментально, можно видеть сосудистое действие и парасимпатикотропных ядов (атропина, пилокарпина и др.), но практического значения в этом отношении они не имеют. Сосудистая система чрезвычайно чувствительна к адреналину и отвечает на него соответственно характеру симпат. иннервации—суживаются гл. обр. мелкие артерии брюшной полости (кишечник, почки, селезенка и др. органы), наоборот, сосуды легких, а в большинстве случаев и коронарные и может быть мозговые — расширяются. Могучее сосудосуживающее действие адреналина исключительно периферического происхождения, т. к. он не имеет прямого возбуждающего действия на сосудосуживающий центр, равно как и не изменяет функции надпочечника, представляющего собой видоизмененный ганглий и не имеющего симпат. окончаний (Trendelenburg, Mansfeld). Считают, что адреналин возбуждает т. н. мионевральные субстанции, т. е. гипотетическое промежуточное вещество между окончанием нервов и клеткой, не перерождающееся после перерезки нерва. Кровяное давление как правило повышается, при малых же дозах у плотоядных животных и у людей с явлениями ваготонии (Césépai и др.) наблюдается нередко понижение кровяного давления. Факт этот еще не получил достаточного объяснения. Действие адреналина кратковременно (см. *Адреналин*), причем нередко после сужения сосудов наступает их расширение. Терап. значение адреналина—см. *Адреналин*. Паралич симпатических окончаний в сосудах не достигается даже очень большими количествами адреналина (в 7 000 раз бо́льшими, чем наименьшие действующие дозы).

Действующее начало растения Ephedra vulgaris (Кузьмичева трава), алкалоид эфедрин, во многом напоминает действие адреналина, но повидимому кроме возбуждения симпатических нервных окончаний он оказывает и прямое действие на клетку. Сосудосуживающее действие эфедрина наступает при введении внутрь, под кожу и в вену. Сосуды в области n. splanchnici суживаются сильнее всего, но объем селезенки всегда увеличивается, почки же на малые дозы реагируют легким расширением сосудов и лишь на большие дозы отвечают значительным сокращением сосудистой стенки. Кроме влияния на симпат. окончания эфедрин возбуждает ганглии и повышает секрецию адреналина надпочечниками. Клин. исследования (Césépai и Doleschall) показали, что после введения эфедрина усиливается действие адреналина. Повышение кровяного давления под влиянием эфедрина наступает в меньшей степени, чем от адреналина, но длится значительно дольше (1—2 часа). Эфедрин пробовали применять при состояниях гипотонии, при шоке и при недостаточности кровообращения в течение операций (по 30—100 *мг* внутрь повторно через несколько часов), но он оказался непригодным для поддержания кровяного давления в случаях с продолжительной гипотенсией, т. к. эффект при повторном введении эфедрина значительно меньше, чем начальный. В отдельных наблюдениях отмечено повышение систолического и диастолического кровяного давления при приеме б-ными Аддисоновой болезнью водного настоя из Ephedra vulgaris (5—10%), но эффект здесь все же меньше, чем от эфедрина. Наибольшее применение эфедрин нашел при припадках бронхиальной астмы и как местнодействующее сосудосуживающее средство (см. *Ephedra vulgaris*).—О действующих началах спорыньи, эрготоксине и эрготамине—см. *Спорынья*.

5. Средства, действующие на мышцы артериол. Частично об этих средствах упомянуто уже выше (кофеин, камфора, нитриты, иохимбин и др.). Здесь следует особенно подчеркнуть сосудорасширяющее действие теобромина (resp. диуретина) в виду важного его значения. Подобно кофеину, расширяя сосуды благодаря непосредственному на них действию, эти вещества в то же время не обладают характерным для кофеина возбуждающим действием на сосудодвигательный центр, вследствие чего они дают верный сосудорасширяющий эффект.—Введенный в 1913 г. в терапию Палем (Pal) папаверин (один из алкалоидов опия) завоевал себе репутацию средства, расслабляющего сосудистые спазмы и понижающего повышенное (но не нормальное) кровяное давление. Центральное действие его незначительно, периферическое проявляется гл. обр. в области n. splanchnici. При введении под кожу солянокислой соли алкалоида (0,04—0,06 на инъекцию) или при даче внутрь приблизительно тех же доз отмечены благоприятные результаты при гипертонии, грудной жабе и других состояниях ангиоспазма. Действие длится несколько часов, при малых дозах эффект незначителен. При внутривенном введении большие дозы очень опасны—описаны случаи коляпса и даже смертельного исхода (Saxl). Вместо папаверина в последнее время (особенно в Америке) стали применять бензил-бензоат как антиспазматическое средство при гипертонии, но пока результаты получены противоречивые. При обычном приеме внутрь (20%-ный спиртовый раствор по 1—10 *см*^{3} в холодной воде 3—4 раза в день) он вызывает нередко диспептические явления, иногда рвоту и понос. На кровяное давление в случаях артериальной

гипертонии он не оказывал заметного влияния (Gruber).

Особенное значение за последние годы приобрели в качестве сосудорасширяющих средств различного рода органопрепараты. Среди них на первое место следует поставить препарат Padutin (герм.), или ангиоксил (франц. авторов), содержащий гормон калликреин (Kraut, Frey, 1925). Этот гормон образуется повидимому в поджелудочной железе, а также имеется в активной форме в моче; в крови же, печени, почках и других тканях он по большей части находится в связанной форме со вторым веществом (полипептидом), которое его инактивирует. От инсулина он отличается как в химическом, так и в биологическом отношениях: калликреин представляет собой коллоидное вещество, легко разрушаемое к-тами и кипячением, нерастворимое в 80°-ном алкоголе. Обладает ярко выраженной способностью понижать кровяное давление благодаря периферическому действию на кровеносные сосуды: под его влиянием значительно расширяются сосуды мозга, легких, сердца, кожи и мышц; при этом отмечается усиление и учащение сердечных сокращений, увеличение минутного объема и скорости кровообращения. Фрей (Frey) предложил за единицу действия калликреина считать наименьшее количество содержащего его препарата, к-рое при внутривенном введении собаке вызывает заметное увеличение амплитуды сердечных сокращений, учащение ритма и падение среднего давления в сонной артерии. Германский препарат Padutin содержит в 1 $см^3$ 7 единиц калликреина для приема внутрь по 10 капель 3 раза в день; для внутримышечных инъекций 1 $см^3$ содержит 2 единицы и применяется по $^1/_2$ $см^3$ два раза в день; через 3 дня увеличивают до 1 ампулы (1 $см^3$) на инъекцию. Испытан в ряде клиник и оказался не ядовитым даже при длительном (месяцами) введении больших доз. Особенно хорошие результаты были получены при ангиоспазме, гипертонии, при начинающемся артериосклерозе, при перемещающейся хромоте, б-ни Рено, при многих формах гангрены (кроме диабетической и др.), при некрозах, плохо поддающихся лечению ранах и язвах и пр. заболеваниях, связанных с расстройством периферического кровообращения. Длительный результат получен при продолжительном применении препарата (месяцами). Характер действия калликреина позволяет считать его гормоном, регулирующим сосудистый тонус (Dale, 1932).

Наряду с этим в наст. время в продаже имеются и другие органопрепараты с сосудорасширяющим действием. У нас в Союзе известность приобрел Myol проф. Шварцмана (Одесса). Myol добывается из поперечнополосатых мышц и аналогичен германскому препарату Lacarnol. Применяется внутрь и, более эффективно, парентерально. Дозы: внутрь по 15—25 капель 2—3 раза в день, в мышцу по $^1/_2$—1 $см^3$. Действующим началом Lacarnol'я является аденозин и адениловая к-та (Rothmann)—нормальные промежуточные продукты ядерного обмена веществ клетки. В отличие от калликреина препараты этой группы оказывают свое влияние гл. обр. на венечные, а не на периферические сосуды. Клинически нередко отмечен хороший и иногда длительный (на 2—10 месяцев) успех при грудной жабе. Иногда успех видели и при вазомоторных расстройствах кровообращения мозга, при перемежающейся хромоте и пр. Пока еще нет полного согласия в оценке эффективности препаратов этого рода при различных заболеваниях, но несомненным является тот факт, что действие их может быть получено и рядом других препаратов. За границей особенной популярностью пользуются алкогольные экстракты из печени, дающие длительное понижение повышенного кровяного давления (Major). Сюда же близко примыкает т. н. сердечный гормон Габерландта, получаемый не только из узлов Кис-Флака, но и из печени и мышц. Его действие чрезвычайно напоминает аденозиновую к-ту. При применении этих препаратов отмечаются иногда и явления побочного действия (сонливость, неприятные ощущения в голове, жужжание в ушах, головокружение, чувство жара, жажды, иногда и шокоподобные явления). Так как эти явления отмечены и при приеме внутрь, дозировка в каждом отдельном случае должна быть осторожной, тем более, что разные препараты и их серии имеют неодинаковую активность.

Применение с лечебными целями тканевых веществ в виде различных препаратов имеет интерес и с общефизиологической точки зрения, поскольку в наст. время их усиленным образованием объясняют рабочую и реактивную гиперемию мышц и ряд других физиол. и пат. процессов. В противоположность адреналину, вазопрессину (гормону задней доли гипофиза) и калликреину все эти вещества оказывают действие лишь на месте своего образования и, возможно, участвуют в создании того или иного тонуса сосудов. Однако при повышенном образовании они могут поступить в ток кровообращения и обусловить те или иные пат. явления. С этой точки зрения органопрепараты с сосудорасширяющим действием могут рассматриваться как средства заместительной терапии и вместе с тем как агенты, дающие в соответственных дозах переход в пат. состояние.

Один из гормонов задней доли гипофиза, содержащийся в препарате питуитрин, давно приобрел значение как сосудодвигательное средство. При внутривенном, в меньшей степени при подкожном (но не при пероральном) введении он оказывает прямое сосудосуживающее действие на большинство органов (кроме почек, где сосуды расширяются). Это действие обязано сокращению мускулатуры мелких артерий и не зависит от периферического или центрального влияния на нервную систему. Результатом является повышение кровяного давления—менее сильное, но более длительное, чем от адреналина. При загрязненности препарата гистамином (см. ниже), что к сожалению нередко имеет место (см. *Питуитрин*), действие осложняется вызываемым гистамином расширением капиляров. Возможно, что поэтому в качестве сосудосуживающего средства питуитрин не приобрел пока широкого значения. Нек-рые авторы видели от него хороший результат в случаях коляпса, токсического падения кровяного давления при перитоните, при хир. шоке и прочих состояниях. Однако эффект наблюдался далеко не во всех случаях. Применение питуитрина очень опасно при выраженных поражениях сердечной мышцы и при артериосклерозе. Возможно, что улучшение очистки препарата от балластных веществ и получение гормона в чистом виде расширит его применение в качестве сосудистого средства.—Из веществ, оказывающих непосредственное действие на сосудистую стенку, следует упомя-

нуть еще о ряде лекарственных растений, применяемых с целью повышения потоотделения (см. *Потогонные средства*), о чесноке и иоде, приобревших славу в качестве средств против артериосклероза, что некоторые авторы склонны объяснять их сосудорасширяющим действием (однако по экспериментальным данным такое действие многие авторы отрицают). Влияние на кровяное давление (начальное падение с последующим повышением) гидрастинина обязано главн. обр. действию на сердце, но также и сужению артерий, благодаря непосредственному возбуждающему действию на гладкую мускулатуру их. Применение солей котарнина (стиптицин, стиптоль) в качестве кровоостанавливающих средств (особенно при маточных кровотечениях) не находит удовлетворительного объяснения (кроме сокращения маточной мускулатуры), так как на сосудистую стенку непосредственно или на сосудодвигательный центр они действия не оказывают (Falk, Marfou и Ronsse, Laidlaw и др., Pilcher и Sollmann).

6. Средства, действующие на капиляры. Среди этих средств наибольший интерес представляет гистамин, хотя практически он применяется гл. обр. для целей исследования скорости кровообращения. Значительные количества его освобождаются в кишечнике под влиянием бактерий: нормальный кал человека содержит в сутки от 5 до 7 *мг* гистамина. Вероятно его образуется значительно больше, но он быстро разрушается в кишечнике. В отношении своего действия на капиляры гистамин представляет интерес потому, что он содержится во многих экстрактах из органов и при парентеральном введении этих органопрепаратов дает свой характерный эффект. Он проявляется быстро наступающим расширением капиляров и увеличением проницаемости их стенки; артериоли при этом суживаются. Кровяное давление значительно понижается. Совершенно аналогичные явления отмечены были при анафилактическом, травматическом и пептоновом шоке, почему нек-рые склонны считать причиной их образование гистаминоподобных веществ.—Специфическое действие на капиляры проявляют также мышьяк и сурьма. Уже малые количества их вызывают расширение кожных сосудов; это действие сочетается с трофическим влиянием мышьяка и используется в терапии для улучшения питания тканей. Токсические дозы мышьяка и сурьмы вызывают резкое расширение капиляров слизистой пищеварительного канала (см. *Мышьяк* и *Сурьма*). Имеются экспериментальные данные, позволяющие думать, что наряду с непосредственным действием на стенку капиляров мышьяк оказывает избирательное действие на симпатический концевой аппарат мелких артерий.

II. Местно действующие средства. Сюда относится группа лекарственных веществ, оказывающих действие на сосуды кожи и слизистых оболочек при непосредственном приложении на них; кроме того при одновременном раздражении чувствительных нервных окончаний мы можем иметь отдаленное влияние на другие сосудистые области (рефлекторно через центральную нервную систему или путем аксон-рефлексов); наряду с этим образование на месте приложения лекарственного вещества продуктов усиленной жизнедеятельности тканей или клеточного распада гуморальным путем может оказать действие на весь организм. Типичным местно суживающим сосуды средством является адреналин, применение которого особенно ценно в комбинации с местно анестезирующими средствами, с целью помешать их всасыванию и тем усилить и удлинить местный эффект (например растворы новокаина или кокаина с адреналином). В значительно более слабой степени обладает таким действием эфедрин. Из анестезирующих средств кокаин вызывает сужение мелких артерий благодаря возбуждающему действию на окончания их симпат. нервов. Однако сосудосуживающее действие кокаина значительно уступает адреналину (см. *Кокаин*).

Кроме такого избирательного действия на симпат. нервные окончания сужение сосудов может быть получено и от средств, действующих непосредственно на самую клетку. Сюда относится действие вяжущих средств как органических, так и металлических. Вызывая полусвертывание белков, они уменьшают размеры прилежащих тканей и сосудистой стенки, благодаря чему сосуды суживаются и сжимаются окружающей тканью. Особенно ярко такое действие проявляется при воспаленных тканях, вследствие чего вяжущие издавна применяются в качестве противовоспалительных средств. При более крепких концентрациях те же вещества расширяют сосуды, действуя раздражающим образом.

Специально с целью раздражающего местного действия применяются многие летучие масла, содержащие терпены, окисленные ароматические производные (скипидар и др.), шпанские мушки и пр. Местное действие их проявляется расширением сосудов. Такого рода действие влечет за собой усиленный приток крови к месту приложения лекарственных веществ и вместе с тем вызывает рефлексы на другие сосудистые области. Определенная локализация места приложения этих раздражающих кожу средств при заболеваниях внутренних органов нашла объяснение в учении Мекензи (Mackenzie) о висцеро-сенсорном и висцеро-моторном рефлексах (см. *Висцеро-рефлексы*), проходящих через те сегменты спинного мозга, которые прямым путем связаны с пораженным органом и местом приложения на коже раздражающего средства (зоны Геда). Благодаря такого рода рефлексу можно ожидать рефлекторного сужения сосудов пораженного воспалительным процессом органа, уменьшения его кровенаполнения и тонического сокращения соответствующего участка мускулатуры. Возможно, что это действие может быть объяснено и чисто гуморальным путем — образованием на месте приложения раздражающих средств повышенного количества тканевых веществ, всасывающихся в общий поток кровообращения и оказывающих преимущественное действие на сосудистую систему и ткани пораженного органа. Такого рода действие принимается в основе т. н. неспецифической парентеральной терапии, им объясняют одинаковый результат от применения химически совершенно различных веществ (гипертонические растворы солей, белки и продукты их распада, применение лучистой энергии и пр.); по этому взгляду (Weichardt, Schittenhelm и др.) действие оказывают не сами применяемые вещества как таковые, а образующиеся на месте их приложения (подкожные, внутримышечные инъекции) тканевые вещества и продукты клеточного распада (см. *Протеинотерапия*).

Лит.: Вальдман В., Тонус сосудов и периферическое кровообращение, Л., 1928; Крог А., Анатомия и физиология капилляров, М., 1927; Handbuch der experimentellen Pharmakologie, hrsg. von A. Heffter, B. I—III, B., 1920—27. М. Николаев.

СОСЦЕВИДНЫЙ ОТРОСТОК, processus mastoideus, часть височной кости, расположенная сзади наружного слухового прохода, позади sutura squamo-mastoidea, и соединяющаяся с чешуей и барабанной частью височной кости. Верхний край С. о. соединяется с теменной костью, задний—с затылочной костью (рис. 1). Наружная поверхность С. о. выпуклая, шероховатая, так как в этом месте к С. о. прикрепляется пять мышц: mm. splenius capitis,

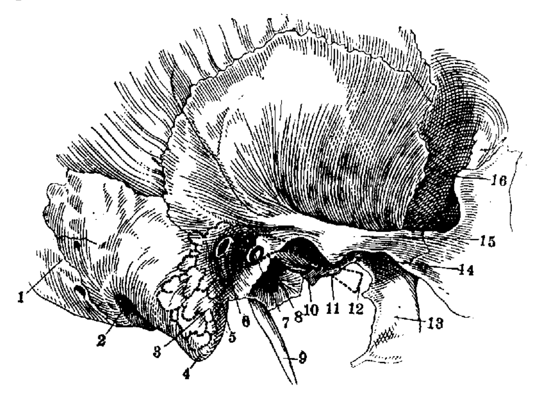


Рис. 1. Наружный вид височной кости и сосцевидного отростка: *1*—затылочно-сосцевидный шов. *2*—желобок для m. biventer; *3*—ячейки сосцевидного отростка; *4*—сосцевидный отросток; *5*—пещера барабанная; *6*—spina suprameatum; *7*—cavum tympani; *8* и *11*—Евстахиева труба; *9*—шиловидный отросток; *10*—fossa mandibularis; *12*—носоглоточное отверстие Евстахиевой трубы; *13*—боковая пластинка крыловидного отростка; *14*—суставной бугорок; *15*—proc. zygomaticus; *16*—большое крыло основной кости.

sterno-cleido-mastoideus, occipitalis, auricularis post., complexus min. Внутренняя поверхность—вогнутая и гладкая. Здесь имеется широкая изогнутая борозда для sin. sigmoideus. На наружной поверхности имеется несколько

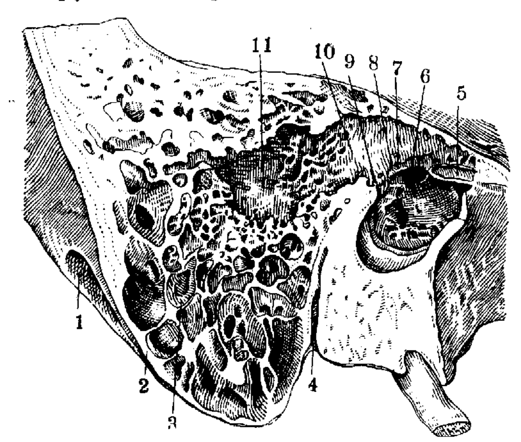


Рис. 2. Пневматический тип сосцевидного отростка: *1*—желобок для m. biventer; *2*—стенка сосцевидного отростка; *3*—cellulae mastoideae; *4*—canalis n. facialis; *5*—m. cochleariformis; *6*—овальное окно; *7* и *8*—canalis n. facialis; *9*—пирамида; *10*—aditus ad antrum; *11*—antrum.

небольших отверстий (foramina mastoidea), число, форма и направление к-рых непостоянны. Они открываются на внутренней поверхности в борозде синуса. Это эмиссарии, через которые вены наружной части черепа сообщаются с внутричерепными венами и синусом. С медиальной части С. о. охватывается глубокой вырезкой (incisura mastoidea), где начинается и проходит заднее брюшко двубрюшной мышцы. Несколько сзади от incisurae mastoideae и параллельно ей находится бороздка для a. occipitalis. Между С. о. и чешуей височной кости находится incisura parietalis, куда вдается сосцевидная часть затылочной кости для ее соединения с височной костью. Вершина сосцевидного отростка направлена книзу.

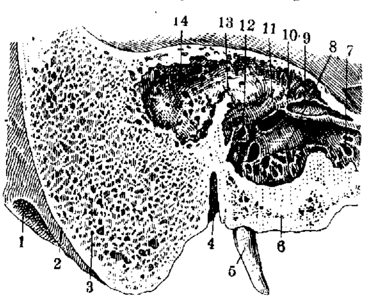


Рис. 3. Переходный пневматический тип сосцевидного отростка: *1*—желобок для m. digastricus; *2*—стенка сосцевидного отростка; *3* и *6*—diploë (губчатая костная ткань); *4*—канал для n. facialis; *5*—proc. styloideus; *7*—Евстахиева труба; *8*—promontorium; *9*—улиткообразный отросток; *10* и *11*—канал лицевого нерва; *12*—пирамида; *13*—вход в пещеру и выступ бокового полукруглого канала; *14*—пещера.

С. о. появляется только в первые годы жизни. С конца первого года жизни в нем появляются и развиваются параллельно с формированием

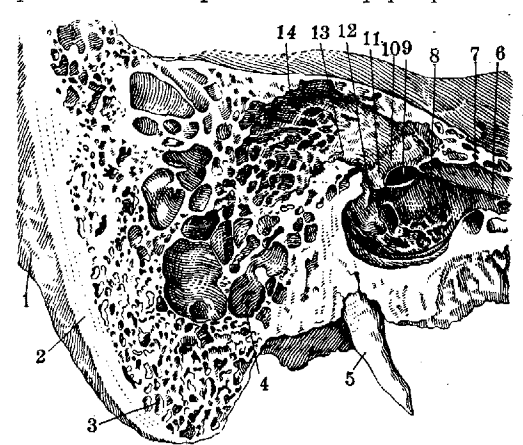


Рис. 4. Переходный склеротический тип сосцевидного отростка: *1*—желобок для m. digastricus; *2*—стенка сосцевидного отростка; *3*—diploë; *4*—cellulae; *5*—шиловидный отросток; *6*—Евстахиева труба; *7*—pr. cochleariformis; *8*—promontorium; *9*—овальное окно; *10* и *11*—canalis n. facialis; *12*—пирамида; *13*—вход в пещеру и выступ бокового полукруглого канала; *14*—пещера.

отростка наполненные воздухом костные ячейки (cellulae mastoideae). У взрослых различают два типа С. о.: пневматический и склеротический (рис. 2—4). Первый богат ячейками, выстланными слизистой оболочкой такого же строения, как и слизистая барабанной полости. Ячейки сообщаются между собой, а одна из них, несколько большего размера, расположенная кпереди и кверху (antrum mastoideum, antrum tympanicum), сообщается с recessus epitympanicus барабанной полости через широкое отверстие (aditus ad antrum tympanicum). Склеротический (старческий) тип обычно не содержит ячеек и состоит из компактной костной массы. Ячейки сосцевидного отростка расположены веером вокруг antrum tympanicum;

больше всего их находится снизу и снаружи. Между тем как antrum mastoideum имеется уже к моменту рождения, cellulae mastoideae начинают развиваться лишь к концу первого года жизни, так что вполне правильно мнение, что antrum mastoideum действительно представляет часть барабанной полости, а cellulae

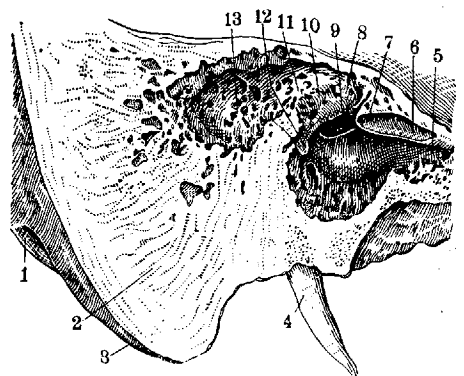


Рис. 5. Склеротический тип сосцевидного отростка: *1*—желобок для m. digastricus; *2*—склерозированная ткань; *3*—стенка сосцевидного отростка; *4*—шиловидный отросток; *5*—Евстахиева труба; *6* и *7*—pr. cochleariformis; *8* и *9*—canalis n. facialis; *10* и *11*—вход в пещеру; *12*—пирамида; *13*—пещера.

mastoideae—только придаток барабанной полости. Ячейки очень близко прилежат к поперечному синусу и к каналу лицевого нерва.

Отиатру и практическому хирургу важно помнить, что при трепанации С. о. надо долбить кость лишь в пределах треугольника Шипо, стороны к-рого образуют сверху—височная линия, продолжение корня скулового отростка,

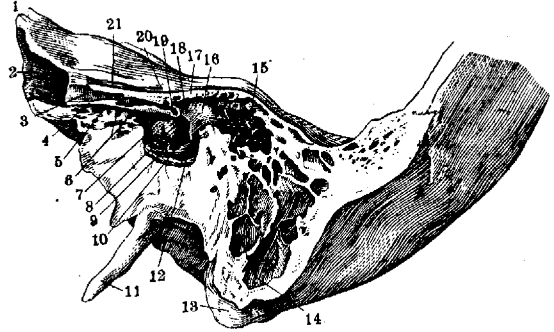


Рис. 6. Отношение сосцевидного отростка к среднему уху: *1*—верхушка пирамиды; *2*—канал a. carotis int.; *3*—полуканал для мышцы, натягивающей барабанную перепонку; *4*—перегородка мышечно-трубного канала; *5*—Евстахиев канал; *6*—пневматические ячейки у Евстахиевой трубы; *7*—promontorium; *8*—овальное окно; *9*—promontorium; *10*—sinus tympani; *11*—шиловидный отросток; *12*—eminentia pyramidalis; *13*—сосцевидный отросток; *14*—ячейка сосцевидного отростка; *15* — antrum mastoideum; *16*—выступ бокового полукружного канала; *17*—tegmen tympani; *18*—возвышение канала лицевого нерва; *19* — proc. cochleariformis (улиткообразный отросток); *20*—hiatus canalis facialis; *21*—sulcus n. petrosi superficialis major.

сзади—перпендикуляр, опущенный от этой линии к верхушке С. о. (эта линия часто совпадает с crista mastoidea), и спереди—линия, соединяющая верхушку отростка и spina supra meatum (см. *Мастоидит*). Идя кверху от височной линии, можно повредить твердую мозговую оболочку и попасть в среднюю черепную яму, сзади—повредить синус и при этом получить значительное кровотечение, а впоследствии — флебит синуса, тромбофлебит, общий

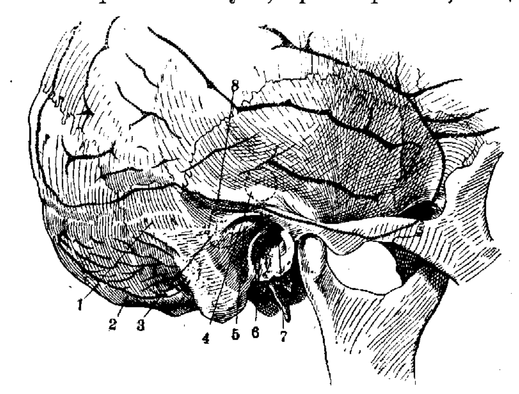


Рис. 7. Проекция височных извилин, барабанной пещеры, поперечного синуса, мозжечка и 3-й вертикальной части n. facialis: *1*—sinus transversus; *2*—мозжечок; *3*—antrum tympanicum; *4*—gyrus temporalis inf.; *5*—spina supra meatum; *6*—canalis facialis; *7*—наружное слуховое отверстие; *8*—linea temporalis.

сепсис и очень быструю гибель б-ного; спереди—повреждение лицевого нерва с последующим параличом мышц соответствующей половины лица. Хирургу исключительно важно знать заранее, с каким типом С. о. он имеет дело. Опасность ранения синуса особенно велика в случае предлежания его. О степени предлежания можно судить по толщине С. о., определяемой положением incisurae mastoid.: чем толще С. о., тем дальше расположен синус, тем меньше следовательно опасность его повреждения. Канал лицевого нерва согнут или

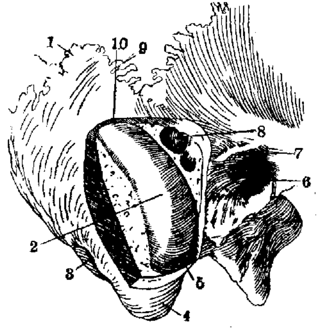


Рис. 8. Отношения между antrum tympanicum и sinus transversus, выдающимся далеко лятерально и занимающим почти всю переднюю часть partis mastoideae ossis temporalis, и при полном отсутствии сосцевидных клеток: *1*—затылочно-сосцевидный шов; *2*—sinus transversus; *3*—желобок для m. biventer; *4*—сосцевидный отросток; *5*—костный слой толщиной в 2 *мм*; *6*—наружное слуховое отверстие; *7*—spina suprameatum; *8*—antrum tympani; *9*—теменной сосцевидный шов; *10*—костный слой толщиной в 1 *мм*.

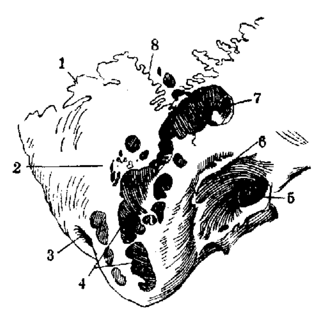


Рис. 9. Отношения между cellulae mastoid. и antrum tympanicum с одной стороны и sinus transversus с другой, при сильном развитии cellulae mastoideae и умеренной глубине sulci transv. Ячейки сосцевидного отростка вскрыты удалением лятеральной стенки: *1*—затылочно-сосцевидный шов; *2*—проекция sinus transversi; *3*—желобок для m. biventer; *4*—ячейки сосцевидного отростка; *5*—наружное слуховое отверстие; *6*—spina supra meatum; *7*—antrum tympanicum; *8*—сосцевидно-теменной шов.

под большим углом или под углом, приближающимся к прямому. В первом случае, когда канал имеет более наклонный ход, стенка его очень тонка и легко травматизируется. Несколько ориентирует форма треугольника Шипо: треугольнику с небольшой высотой соответствует ячеистый тип пневматизации, и угол канала лицевого нерва тем более приближается к прямому, чем меньше высота треугольника и больше его основание. Задняя сторона треугольника соответствует положению синуса, верхняя—височной доле мозга, передняя — каналу лицевого нерва (рис. 4—10). Известны т. н. «опасные» височные кости. Они наблюдаются на правой стороне значительно чаще, чем на левой, и С. о. в этих случаях мало развит («инфантильный»). Т. к. у детей б. ч. sinus sigmoideus отделен от наружной поверхности только тонким костным слоем, то при операциях такие случаи требуют величайшей осторожности, т. к. долото может легко пробить лятеральную стенку синуса и вскрыть его. — Кровоснабжение сосцевидного отростка происходит из a. meningea med. и a. stylo-mastoidea. Вены впадают в sinus petrosus superior и в sinus sigmoideus. Иннервация сосцевидного отростка—нервы исключительно чувствительные и симпатические того же происхождения, как и нервы барабанной полости (см. *Среднее ухо*). Лимфатические сосуды мало изучены. О п е р а ц и и в области сосцевидного отростка: 1) трепанация сосцевидного отростка—antrumoperation, 2) радикальная операция Шварце-Штакке, 3) вскрытие синуса на всем протяжении bulbi jugularis. **Р. Шуфьян.**

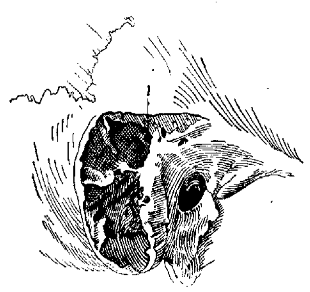


Рис. 10. Сосцевидная часть височной кости правой стороны с сильно развитым antrum tympanicum и cellulae mastoideae. Вся сосцевидная часть занята ячейками, оставляющими только тонкую, как бумага, пластинку; клетки отделяются от sinus transversus только весьма тонким костным слоем: *1*—вход в пещеру барабанной полости.

СОУСТЬЕ КИШЕЧНОЕ, см. *Гастроэнтеростомия*, *Кишечник*.

СОФОРА, Sophora L., сем. Leguminosae. S. japonica, дерево, высотой до 10 *м*; S. alopecuroides L.—С. лисьехвостниковая — травянистый многолетник, высотой 60—80 *см*, произрастает в юго-восточных степях Союза; из цветов получают желтую краску. В траве содержатся ядовитые алкалоиды: софоридин, софорамин и аллопирин. В Средней Азии и в Казакстане в больших количествах произрастает другой вид С.— S. pahycarpa C. A. Mey, содержащая кроме *d*-спартеина алкалоиды софокарпин и софокарпидин. В ДВК имеется S. flavescens—травянистое растение. В южных районах культивируется как декоративное растение. Местное название азиатских С., часто являющихся сорными растениями,—брунец, горчак. Семена их, попадая вместе с пшеницей в пищу, вызывают отравление. В Научно-исследов. хим.-фарм. ин-те в наст. время идет всестороннее химическое и фармакологическое изучение различных видов С. Корни растения С. применяются в тибетской медицине в форме порошков, отваров, а чаще всего в виде сухого водного экстракта при лечении неврастении, невритов, tbc легких, бронхитов, малярии и как жаропонижающее средство. S. tomentosa L. (Цейлон, Молукка), S. angustifolia S. et Z. (Япония), S. secundiflora Lag. (Мексика) и некоторые др. ядовиты, содержат алкалоид цитизин.

Лит.: В а р л а к о в М., Софора, Хим.-фарм. пром., 1933, № 5; Т а л и е в, Определитель высших растений Европейской России, СПБ, 1912.

СОЦИАЛИСТИЧЕСКИЙ ГОРОД, соцгород, город социалистического типа; эти термины вошли в широкое употребление в 1929 г. в момент приступа к осуществлению первого пятилетнего плана социалистической индустриализации СССР. Составной частью первой пятилетки являлось развертывание большого жилищно-коммунального, соц.-культурного и бытового строительства в существующих городах и постройка новых городов и рабочих поселков в связи с созданием новых промышленных предприятий и новых промышленных центров.—Огромные масштабы нового городского строительства, резко менявшие лицо наших городов, и задача планомерного осуществления постройки новых выдвинули на обсуждение проблему реконструкции существующих и создания новых городов в соответствии с требованиями эпохи строительства социализма в СССР. Рассмотрение проблемы велось в направлениях: 1) отыскания методов такой организации жилищно-коммунального и культурно-бытового строительства, к-рое обеспечивало бы социалистическую реконструкцию бытового обслуживания с переходом на обобществленное обслуживание бытовых нужд; 2) решения задач по социалистической планировке и перепланировке городов с обеспечением тем самым оптимальных производственных, хозяйственных, соц.-гигиенических и культурно-бытовых условий расселения; 3) решения проблемы города в соответствии с задачами уничтожения исторически создавшейся противоположности между городом и деревней.

Эти моменты явились предметом широкого обсуждения в печати, архитектурно-планировочных, научно-исследовательских, плановых органах и советской общественности. В первоначальном стадии проблема обсуждалась преимущественно в направлении создания в новых городах полного обобществления бытового обслуживания и приспособленного к нему жилищного строительства, что сопровождалось большими «левацкими» ошибками. Так, Л. Сабсович высказывался за немедленную и радикальную ломку домашнего хозяйства, уничтожение отдельных кухонь, расселение детей отдельно от родителей, постройку в новых и реконструируемых С. г. больших домов-коммун только для взрослых с предоставлением каждому человеку отдельных комнат преимущественно для сна и созданием для всех хозяйственных и бытовых процессов—приготовления и приема пищи, отдыха, чтения и т. д.—специальных помещений в таких домах. В этом же направлении, но с меньшим радикализмом трактовали вопрос тт. М. А. Ларин, С. Г. Струмилин и др.—Уже в мае 1930 года ЦК ВКП(б) в специальном постановлении «О работе по перестройке быта» указал на крайнюю необоснованность, полуфантастичность и потому чрезвычайную вредность этих выступлений. ЦК ВКП(б) предостерег от возможной растраты средств и дискредитации самой идеи социалистического переустройства быта и дал указания о направлении работы при строительстве новых городов.

Обсуждение проблемы со стороны задач уничтожения противоположности между городом и деревней и отыскания новых методов соответственной планировки городов также сопровождалось рядом ошибочных предложений. Представлявший группу архитекторов-дизурбанистов М. А. Охитович исходил из следующих предпосылок: «На место принудительной близости в городских условиях—максимальная отдаленность жилищ друг от друга, основанная на автотранспорте. На место отдельной комнаты—отдельное строение». В дальнейшем развертывании дискуссии в плоскости обсуждения путей социалистического развития существующих городов и метода строительства новых городов нек-рые (Н. А. Милютин и др.) считали необходимым приступить к децентрализации крупных городов, напр. вывести из Москвы ряд крупных предприятий, вести планировку и строительство новых городов по функционально-поточной системе и т. д., при к-рой производственные предприятия размещались бы в промышленной зоне одно за другим, а параллельно вытянувшемуся ряду заводских корпусов располагались бы жилые, зеленые и т. д. зоны, чтобы достигнуть минимальных радиусов направления рабочих к своим предприятиям. Неправильность и голая схематичность всех этих высказываний и предложений была исчерпывающе вскрыта на июньском пленуме ЦК ВКП(б) 1931 г. в докладе тов. Л. М. Кагановича «За социалистическую реконструкцию Москвы и городов СССР». На основе глубокого марксистско-ленинского анализа вопроса в докладе были даны точные формулировки и определения понятию «социалистический город», раскрыты сущность проблемы города в эпоху социалистического строительства и сконкретизированы задачи, стоящие как в области реконструкции и строительства городов СССР, так и в части связанных с этим вопросов реконструкции бытового обслуживания. Указывая на частое употребление термина «социалистический город» без правильного понимания этого понятия или с вкладыванием в него своеобразного содержания, Л. М. Каганович подчеркивал, что с точки зрения соц.-политич., с точки зрения народнохозяйственной экономики города СССР уже являются С. г., почему всякая иная трактовка характера наших городов является ошибочной, меньшевистской.

Города Советского Союза стали социалистическими с момента Октябрьской революции, экспроприировавшей буржуазию и передавшей средства производства в общественную собственность. Именно с этой стороны, со стороны производственных отношений, только и должно определяться понятие «социалистического города». Отсюда задачи, стоящие перед СССР в области городского хозяйства в эпоху социалистической индустриализации народного хозяйства, являются задачами «такого материально-технического переустройства города, к-рое соответствовало бы новым условиям и потребностям быта, новым требованиям периода социализма, требованиям культурно и политически выросших рабочих и трудящихся масс». В докладе тов. Л. М. Кагановича было подчеркнуто, что вопрос социалистической реконструкции быта нельзя сводить к вопросу о кухне и столовой. Основной задачей в предстоящем периоде является развертывание жилищного строительства. Дома должны строиться с квартирами в 2—3—4 комнаты с кухней и удобствами как наиболее приемлемые в наст. время. Должны быть учтены все новые потребности и организованы общественные детские ясли и площадки, столовые, прачечные, обслуживающие жилые дома. Однако ни о каком искусственном насаждении бытовых коммун и принудительной ликвидации кухонь и т. д. не может быть и речи и подобным попыткам вредного и ненужного забегания вперед, «левацкому» навязыванию коммун должен быть дан решительный отпор.

Проблема развития городов в СССР в первую очередь является вопросом социалистического размещения производительных сил, основывающегося на планомерном их развитии и равномерном распределении их по стране, тем самым кладущего предел той стихийности в росте городов, к-рая наблюдается в капиталистических условиях. Это значит, что условия СССР предопределяют и другой характер роста городов, позволяющий избежать в наших крупных городах противоестественного скопления гигантских человеческих масс. Попытки распространить лозунг «догнать и перегнать капиталистические страны» в отношении размера городов и количества населения в них не могут иметь места в условиях СССР, где задача решается не только в направлении использования передовой техники благоустройства заграничных городов, но на путях их социалистического развития. В равной степени задача уничтожения противоположности города и деревни не может разрешиться методами уничтожения или немедленного разукрупнения городов, как это предлагалось во время дискуссии. Проблема ликвидации этой противоположности будет достигнута не на основе ликвидации городов, а на основе их видоизменения и социалистической переделки деревни и подъема ее до уровня передовой городской культуры благодаря индустриализации и коллективизации сельского хозяйства, созданию МТС и т. д., превращающих целый ряд бывших сел в новые С. г.

В решениях июньского пленума ЦК ВКП(б) 1931 г. в связи с этим указано: «учитывая, что дальнейшее развитие промышленного строительства страны должно итти по линии создания новых промышленных очагов в крестьянских районах и тем самым приближать окончательное уничтожение противоположности между городом и деревней, пленум ЦК считает нецелесообразным нагромождение большого количества предприятий в ныне сложившихся крупных городских центрах и предлагает в дальнейшем не строить в этих городах новых промышленных предприятий, в первую очередь не строить их в Москве и Ленинграде, начиная с 1932 г.». Четкие указания были даны июньским пленумом ЦК и в направлении решения вопроса внутренней планировки С. г. на примере г. Москвы: «При планировке Москвы как социалистического города, в противоположность капиталистическим городам, не должна допускаться чрезмерная концентрация на небольших участках больших массивов населения, предприятий, школ, больниц, театров, клубов, магазинов, столовых и т. д.». На этом принципе недопущения концентрации строительства и населения на небольших территориях и ведутся работы по реконструкции и перепланировке существующих, планировке и строительству новых С. г., охватывающие в начале второй пятилетки свыше 250 пунктов СССР. Строительство новых и реконструкция существующих

С. г. СССР ведутся в соответствии с решениями июньского пленума ЦК ВКП(б) на основе разрабатываемых планов развития и проектов планировки и перепланировки и могут быть охарактеризованы следующим образом: отводимая для каждого города территория не ограничивается только нуждами городской застройки, но охватывает и окружающую пригородную сельскохозяйственную зону на основе ее физико-географического, технико-экономического и сан. обследования. В основу строительства С. г. кладутся, исходя из принципа социалистического размещения производительных сил, перспективы хозяйственного развития комплекса, образующего данный город на расчетный период, т. н. генерального плана со сроком в 15—20 лет, разбиваемого на т. н. очереди застройки с проектным осуществлением каждой примерно в 5 лет.

При полном развитии города по проекту и завершении плана строительства С. г. численность проживающего в каждом С. г. населения должна будет соответствовать таким трудовым балансам, составляемым при разработке планов хозяйственного развития С. г., в к-рых предусматривается полное использование всех трудоспособных жителей как мужчин, так и женщин в отраслях общественного труда—производство, административно-хозяйственное, материально-бытовое и социально-культурное обслуживание и т. д.

Размещение строительных объектов в С. г. предусматривается по возможности в специализированных районах—промышленном, транспортном, административном, жилых и т. д. Жилые районы при наличии в промышленных районах вредных производств отделяются от них зеленой защитной зоной и размещаются с учетом направления господствующих ветров и другими конкретными особенностями местности. Значительный процент площади зеленых насаждений насыщает как строительные участки и районы, так и непосредственно жилые кварталы, рассматриваемые как основные составные элементы жилых районов и зон с точки зрения обеспечения комплексной их организации. В жилых районах доля застроенной площади колеблется от 15% до 25% против 40—60%, наблюдаемых в капиталистических городах. В жилых кварталах предусматривается рациональная расстановка жилищ в отношении стран света, обеспечения надлежащего проветривания кварталов и т. д., а также снижение плотности населения на 1 *га* площади кварталов ко времени полного осуществления проекта строительства С. г. до 200—250 чел. максимум, что должно обеспечить удовлетворение основных сан.-гиг. требований расселения. В кварталах предусматривается организация основных социально-бытовых элементов по принципу равномерного сетевого обслуживания (столовые, ясли, детсады, школы, мед. пункты, бани, прачечные, магазины и т. д.). Города оборудуются водопроводами, канализацией, транспортными средствами (трамвай, автобус, троллейбус), а также и другими видами городского хозяйства (учреждения здравоохранения, просвещения, предприятия общественного питания, связи и почты, электрификация, теплофикация и т. д.) в соответствии с планами народнохозяйственного развития С. г. и с таким расчетом, чтобы обеспечивалось планомерное развертывание этих мероприятий до полного охвата всех нужд населения социалистических городов.

Лит.: Гинзбург М., Жилище, М., 1934; Города социализма, Сборник статей, изд. Работник просвещения, М., 1930; Каганович Л., За социалистическую реконструкцию Москвы и городов СССР, М., 1931; Ларин Ю., Жилище и быт, М., 1931; Мещеряков Н., О социалистических городах, М., 1931; Милютин Н., Проблема строительства социалистических городов, М.—Л., 1930; Перчик Л., Жилищный вопрос при капитализме и социализме, М., 1932; Пузис Г., Коммунальное и жилищное хозяйство СССР за 15 лет, М., 1932; Реконструкция городов СССР, М., 1933—34; Сабсович Л., Социалистические города, М., 1930; Струмилин С., Проблемы планирования в СССР (глава в книге — Социалистические города), Л., 1932. **Г. Пузис.**

СОЦИАЛЬНАЯ ГИГИЕНА. В обычном в буржуазных странах понимании С. г. означает «учение о воздействиях общественных и экономических влияний на народное здоровье» (Вольф). Гротьян различает «дескриптивную» С. г., «представляющую собой учение об условиях распространения гиг. культуры на всю данную совокупность людей», и «нормативную» как «учение о мероприятиях, направленных к распространению гиг. культуры на всю совокупность людей». Однако эти определения являются по существу пересказом слов, составляющих название науки («социальная гигиена»), не указывают задач С. г., не дают представления о методологии этой дисциплины, не говоря уже о том, что Гротьян оперирует понятиями «совокупности людей, связанных общностью места, времени и соц. связей», Вольф—понятием «среднего населения» и т. п., т. е. эти авторы пытаются выхолостить из С. г. ее классовое содержание. Формализм обычного понимания задач С. г. у буржуазных ученых—вовсе не случайное явление. Понимание С. г. как науки об оздоровлении трудящихся классов сразу же ставит вопрос о причинах соц. патологии этих классов при капитализме, ставит также вопрос об устранении этих причин. Основной причиной соц. патологии трудящихся классов в буржуазных странах является капиталистическая эксплоатация и следовательно предварительное условие оздоровления рабочего класса—уничтожение капитализма.

К. Маркс в своих трудах, особенно в I и III томах «Капитала», со всей резкостью вскрыл влияние капитализма на здоровье рабочих. «При своем безмерном и слепом стремлении к наживе,—писал Маркс,—при своей волчьей жадности к прибавочному труду капитал опрокидывает не только моральные, но и чисто физические максимальные пределы рабочего дня. Он узурпирует время, необходимое для роста, развития и здорового сохранения тела. Он похищает время, необходимое для поглощения свежего воздуха и солнечного света. Он урезывает обеденное время и по возможности включает его в самый процесс производства, так что пища дается рабочему как простому средству производства подобно тому, как паровому котлу дается уголь и машинам сало или масло. Здоровый сон, необходимый для восстановления, обновления и освежения физ. силы, капитал сводит к стольким часам оцепенения, сколько безусловно необходимо для того, чтобы оживить в конец истощенный организм... Капитал не спрашивает о продолжительности жизни рабочей силы... Он ведет к преждевременному уничтожению самой рабочей силы» («Капитал», т. I, стр.190—191).

Классики марксизма дали блестящий анализ социальной патологии в капиталистическом обществе: «Чахотка и другие легочные болезни, — писал Маркс, — условия существования капитала» (К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 374).

Ленин и Сталин с особой яркостью вскрыли все бедствия, которым подвергаются миллионы трудящихся в эпоху империализма. Маркс, Энгельс, Ленин и Сталин вскрыли всю ложь и ханжество борьбы буржуазии с социальными б-нями: проституцией, алкоголизмом и т. п. В «Жилищном вопросе» Энгельс, связывая распространение заразных б-ней с жилищным вопросом в капиталистическом обществе, писал: «Пока существует капиталистический способ производства, до тех пор глупо отдельно решать жилищный или какой-либо другой общественный вопрос, затрагивающий судьбу рабочего. Решение заключается в уничтожении капиталистического способа производства, в присвоении самим рабочим классом всех средств жизни и орудий труда».

Этого последнего вывода не хочет делать буржуазная С. г. Вот почему резко различно содержание советской и капиталистической науки о С. г. Вопреки подтвержденному всем ходом исторического развития учению Маркса о непрерывно идущем в капиталистическом обществе процессе абсолютного и относительного обнищания пролетариата и ухудшения в связи с этим его здоровья—буржуазная С. г. утверждает, что капитализм улучшает благосостояние широких народных масс, делает более гигиеничными условия труда, улучшает народное питание и т. п. Гротьян в «Социальной патологии» пишет: «Капитализм с его мощным развитием производительных сил в культурных европейских странах обогащает эти страны и значительно понижает в них смертность». Это пишется вопреки всем известным фактам роста заболеваемости и смертности среди рабочего класса, особенно в эпоху загнивания капитализма. Так, наука о С. г. даже у самых «левых» буржуазных ученых, называющих себя социалистами, стоит целиком на службе капитала.

Фишер считает, что важнейшей проблемой С. г. как научной дисциплины является создание научных обоснований для права на здоровье немецкого народа: «Важнейшая же задача ее как санитарной политики заключается в укреплении этого права при помощи государственной власти и законодательства». Фишера полностью удовлетворяет то социал-гигиеническое законодательство, к-рое проводила буржуазная Германия. В заключительной главе своей книги он пишет: «Выше мы определили право на здоровье как самую важную цель социальной гигиены. Цель эта далека, но достижима. Статьи государственной конституции Германии и государственного закона об охране молодежи показывают, что мы уже находимся на пути к этой цели». Соц. гигиенист Флачек-Гофбауер задачей С. г. считает «выравнивание классов в области здоровья», обещая т. о. рабочим полное здоровье при сохранении господства буржуазии и эксплоатации рабочего класса. Готштейн в статье «О возникновении и будущем социальной гигиены» полагает, что как-раз во время экономических кризисов соц. мероприятия должны отступить на второй план перед чисто врачебными, что политик, твердящий о необходимости изменить соц.-экономическую основу, принесет меньше пользы, чем оперирующий своими техническими познаниями гигиенист; что плановость в организации здравоохранения мало себя оправдывает. Таким образом в наиболее тяжелые для немецкого пролетариата годы, когда буржуазия наряду с сокращением заработной платы в первую очередь резко уменьшила расходы на соц.-гиг. мероприятия, буржуазные соц. гигиенисты теоретически обосновывают это наступление буржуазии на пролетариат. Телеки, один из крупных соц. гигиенистов до-гитлеровской социал-фашистской Германии, в статье, появившейся в начале 1933 г. (Ztsch. f. Gesundheitsverwaltung u. Gesundheitsfürsorge, 1933, № 1), робко заявляя о необходимости сохранить в Германии оставшиеся соц.-гиг. кафедры, мотивирует это необходимостью «как-раз во время экономической нужды приучить врачей к экономии в области охраны здоровья».

История социальной гигиены. С. г. была всегда падчерицей в семье мед. наук: каждое, хоть немного добросовестное и объективное соц.-гиг. исследование неизменно должно было обнаружить соц.-экономические корни заболеваний среди трудящихся классов. Отдельные соц.-гиг. замечания рассеяны еще в трудах греческих и римских авторов. В частности проблески соц.-гиг. мысли мы встречаем еще в трудах Гиппократа (см. *Медицина*, история медицины). У римлян значительное развитие получила гигиена военных походов, у спартанцев гигиена воспитания и физкультура и т. д. Первым наиболее полным и наиболее объективным для того времени произведением по соц. (точнее профессиональной) гигиене был появившийся в 1700 г. труд знаменитого Ramazzini (к-рого сочувственно цитирует Маркс в I т. «Капитала») «De morbis artificum diatriba». Несмотря на умеренность и осторожность описания положения рабочих того времени в этом труде самый факт появления такого произведения, посвященного защите интересов рабочих, не нашел сочувствия среди тогдашнего «общества». Семя Рамаццини упало на каменистую капиталистическую почву и заглохло, не давши ростков. Почти через 100 лет после этого (в 1779 г.) появляется другое значительное произведение по С. г. — многотомный труд Иоганна Петера Франка «Система законченной мед. политики». В этом труде автор разбирает вопросы воспитания детей, борьбы с вен. б-нями и полового воспитания, охраны материнства и младенчества, гигиены брака, мед. статистики и т. д. Хотя в разрешении всех этих вопросов автор апеллирует к просвещенной полиции и полицейскому надзору (в соответствии с распространенным тогда учением о «просвещенном абсолютизме»), тем не менее нек-рые рассуждения автора о причинах соц. аномалий не утратили своего значения и поныне. Передовые страны торгового капитала и мануфактуры 17 в.—Англия, Голландия, Франция—становятся колыбелью статистики—метода, имевшего впоследствии колоссальное значение для развития С. г.: Граунт (Graunt) в 1662 г. опубликовал в Лондоне свои «Естественные и политические замечания», основанные на бюллетенях смертности, врач Петти (Petty, 1623—78), к-рого Маркс в «Капитале» называет «основателем статистики», опубликовал «Опыт политической арифметики», Галлей, Зюсмильх, Мальтус (Halley, Süssmilch, Malthus)—ряд работ по статистике населения. Ф. А. Маи (F. A. Mai) в своем «Проекте законодательства важнейших областей медицинской полиции» (1800 г.) также подымал ряд соц.-гиг. проблем.

Развитие промышленного капитализма в 19 в. сопровождалось исключительно высоким разрушающим влиянием его на здоровье пролетариата. Англия в начале 19 в. первая вступила

на путь развития промышленного капитализма. Поэтому разрушающие влияния капитализма на здоровье пролетариата раньше всего были обнаружены в Англии, и именно здесь были отмечены наиболее передовыми врачами. Статьи и труды этих врачей, сан.-полицейские парламентские акты, в к-рых эти врачи принимали участие, отчеты сан. инспекторов и т. п. явились затем в 40—60-х годах 19 в. тем материалом, из к-рого Маркс и Энгельс черпали источники для построения своего гениального учения о разрушающем влиянии капитализма на здоровье трудящихся. Об одном из этих врачей—Джоне Саймоне, к-рый в числе других был в середине 19 в. в Англии носителем соц.-гиг. идей, Энгельс писал в 1881 г.: «Он—тот самый, кого Маркс в „Капитале" так часто цитирует и так хвалит, последний быть может из старых, верных своему профессиональному долгу и добросовестных чиновников эпохи 1840—60 гг., для к-рого интересы буржуазии были главным препятствием при исполнении им своего долга и к-рый вынужден был всегда бороться против этих интересов».

Развитие капитализма и разрушающее влияние, которое последний оказывал на здоровье пролетариата, повели к борьбе пролетариата за законодательные мероприятия по охране труда, сан. законодательство и т. п. Под влиянием непрекращающейся борьбы рабочего класса в Англии в 1833 году введена фабричная инспекция, в 1848 г.—законодательный устав «Охраны народного здоровья» (Public Health Act). Во Франции в 1822 г. был учрежден «Высший санитарный совет», преобразованный в 1851 г. в «Совещательный комитет общественной гигиены» (Comité consultatif d'hygiène publique). В Германии свежие веяния революции 1848 г. вызвали движение к новой организации сан. дела, а также и появление ряда работ по С. г. В 1839 г. Гофман, директор статистического бюро в Берлине, указывая на важную роль, к-рую играют в деле охраны здоровья благосостояние и культура, писал: «Эти блага удлиняют продолжительность человеческой жизни, что выражается в цифрах смертности, поскольку доброе влияние упомянутых факторов не уничтожается действием климата и дурным строением почв». Вслед за ним в 1847 году берлинский врач С. Нейман в книге «Охрана народного здоровья и собственность» писал: «...бо́льшая часть заболеваний, отравляющих человеку существование или уносящих его преждевременно в могилу, объясняется не состоянием мертвой природы, а господствующими общественными отношениями. Мед. наука по существу своему и своему внутреннему содержанию является социальной наукой и пока это значение не будет учтено в практических мероприятиях, нельзя будет использовать всех плодов медицины».

С такими же взглядами выступал и Р. Вирхов за две недели до начала революции 1848 г., командированный в Верхнюю Силезию для изучения эпидемии голодного тифа. Результатом этой командировки явились его «Сообщения о господствующей в Верхней Силезии эпидемии»—блестящий соц.-экономический и соц.-гиг. очерк, в к-ром Вирхов показал связь между гнетом, нищетой, бесправием, невежеством, социальным неравенством, жилищными условиями, питанием и эпидемией сыпного тифа. В статье «О стремлении к единству в научной медицине» Вирхов писал: «Если медицина желает действительно выполнить свои великие задачи, она должна непременно захватывать политическую и социальную жизнь». Вирхов требовал учредить в Пруссии министерство общественной гигиены. Т. о. идеи С. г. уже в 40—50-х гг. 19 в. смутно бродили в учениях Гофмана, Неймана, Вирхова. Однако дальше этих идей развитие С. г. в эти годы не пошло. Потребовалось еще несколько десятков лет, чтобы только в самом конце 19 и начале 20 в. С. г. действительно сделалась наукой. Этому превращению С. г. в науку предшествовал во второй половине 19 в. с одной стороны расцвет гигиены как экспериментальной науки, с другой значительные достижения в ряде стран (Англия, Франция, Германия) в области коммунально-санитарных мероприятий. Научно-общественное обоснование необходимости этих мероприятий было дано в сан.-статистических исследованиях того времени. Мед. и сан. статистике принадлежит крупная роль в развитии С. г. как науки.

В 1865 г. в Германии вышло первое руководство по медицинской статистике (Oesterlen), собравшего рассеянный по всем европейским странам материал. В 1881 г. вышла книга Вестергарда (Westergaard), профессора статистики в Копенгагене: «Учение о смертности и заболеваемости», в 1899 г. работа (Newsholme'а): «The elements of vital statistics in their bearing on social and public health problem». В 1906 г. вышла в Германии и была переведена на другие языки книга Принцинга (Prinzing) «Руководство по медицинской статистике». После появления этой последней книги многочисленные работы по мед. статистике появляются в различных мед. и экономических периодических изданиях в разных странах. Все эти работы были тесно связаны с развивавшейся в это время социальной гигиеной.

Гюппе, Либрейх, Готштейн (Hüppe, Liebreich, Gottstein) в ряде работ этого времени указывают на важность предрасположения организма к заболеванию и на роль соц. среды в этом предрасположении. Начинается разработка вопросов соц. патологии tbc и создание особого вида практических учреждений по борьбе с tbc (диспансеров).

Изучение соц. закономерности в патологии и применение диспансерного метода не ограничились одним tbc. Начальные стадии империализма поставили перед буржуазным государством проблему прогрессирующего ухудшения здоровья широких трудящихся масс как опасность для самой политики империализма. Это и гл. обр. наступательная борьба пролетариата этого периода времени повело к развитию нек-рых гиг. мероприятий общественного характера по охране материнства и младенчества, к известному росту родильной помощи, открытию консультаций для детей и введению периодических осмотров школьников, усилению школьной санитарии и т. д. и т. п. Т. о. в этих областях наметилось поле для совместной деятельности лечащих врачей и гигиенистов, что повело за собой теоретическую разработку вопросов соц. патологии и гигиены.

В 1906 г. было основано Берлинское об-во С. г. В 1916 г. разработан проект учреждения немецкого об-ва социальной гигиены. Для исследования теоретических проблем и практического приложения С. г. была разработана программа, к-рая охватывала: 1) мед. статистику и политику населения, 2) борьбу с соц. б-нями (алко-

голизмом, детской смертностью, вен. б-нями и пр.), 3) жилищную гигиену и соц. меры охраны чистоты воздуха и воды, 4) попечение о юношестве, 5) охрану женщин, 6) попечение о больных, 7) охрану занятых в промышленности и соц. страхование, 8) народное питание, 9) законодательства об охране здоровья, 10) гиг. просвещение и воспитание населения.

С 1901 г. начал выходить в Германии под редакцией Гротьяна и Кригеля (Grotjahn, Kriegel) библиографический ежегодник с подробными рецензиями международной литературы по С. г. «Jahresberichte über die Fortschritte auf dem Gebiete der sozialen Hygiene»; с 1903 г. начал издаваться специальный соц.-гиг. журнал «Monatsschrift für soziale Medizin». В 1904 г. вышла в Германии книга Вейля, первое крупное руководство по С. г., коллективный труд. За несколько лет до выхода в свет книги Вейля во Франции вышла книга Эмиля Дюкло «Traité d'hygiène sociale», к-рая в 1904 г. была переведена на русский язык. После появления книги Вейля выходит на немецком языке ряд крупных руководств и монографий по С. г.: «Социальная патология» Гротьяна (1912), двухтомная «Социальная медицина» Эвальда (1911—1914), большой двухтомный «Handwörterbuch d. sozialen Hygiene» под редакцией Гротьяна и Каупа (1912), «Лекции по социальной медицине» Телеки (1914), четырехтомное «Болезнь и социальное положение» под ред. Моссе и Тугендрейха и ряд других монографий. Вся эта обширная литература периода расцвета С. г. в Германии была написана по преимуществу радикально-буржуазными представителями медицины, вышедшими из среды врачей больничных касс, коммунальных врачей, эпидемиологов, детских врачей, стремившихся отвоевать самостоятельность С. г. как новому полю практической и теоретической деятельности. В 1912 г. возникло в Берлинском гигиеническом ин-те «Отделение социальной гигиены» во главе с Гротьяном; такое же отделение возникло в Мюнхенском ин-те во главе с Каупом. Во время войны в Германии возникает ряд кафедр С. г.

Мировая империалистская война, а еще больше наступление капитала вслед за революционным подъемом после войны повели к резкому уменьшению соц.-гиг. мероприятий, также и к снижению работы по теории С. г. С 1915 по 1925 гг. вышли только краткий «Учебник социальной гигиены» Фишера и «Социальная биология» Эльстера. Только с 1925 г. начинается некоторый небольшой подъем С. г. в Германии. В 1925 г. и в ближайшие годы выходит шеститомное «Руководство по социальной гигиене» под ред. Готтштейна, Шлоссмана и Телеки, возобновляется выход журнала «Arch. f. soziale Hygiene und Demographie», начинает выходить ряд других периодических и отдельных изданий по С. г. Растут также отдельные соц.-гиг. учреждения и мероприятия. Однако этот период подъема С. г. был весьма короток. С 1929 по 1932 гг. не появляется ни одной крупной работы по С. г. Фашизм, придя к власти в Германии, уничтожает уцелевшие к этому моменту жалкие остатки С. г. Последняя в теории подменяется расовой гигиеной. Соц.-гиг. учреждения закрываются, соц.-гиг. мероприятия сводятся к нулю, закрываются кафедры С. г.; убивают отдельных работников С. г., увольняют крупных и заслуженных буржуазных соц. гигиенистов. Открытые в 1920 г. в Шарлоттенбурге, Бреславле и Дюссельдорфе соц.-гиг. академии были в 1933 г. закрыты; вместо них созданы гос. мед. академии, к-рые должны будут, как это указано в положении об их организации, подготовить всех тех, кто будет состоять на службе государственным или коммунальным врачом в направлении «новых расово-гигиенич. и народно-политических задач».

Социально-гиг. идеи в дореволюционной России развивались в работах ряда земских врачей (Куркина, Тезякова, Шингарева, Богословского, Яковенко, Кащенко, Молькова, Левицкого и мн. др.), на пироговских съездах, а также с кафедры гигиены Московского ун-та, руководимой Ф. Ф. Эрисманом (см. *Гигиена*). Отдельные курсы по общественной гигиене читались Шингаревым, Диатроптовым, Френкелем, Игумновым и др. Однако все работы земских врачей, также и отдельные соц.-гиг. идеи, провозглашаемые на пироговских съездах и в отдельных курсах, ограничивались констатированием фактов вредного влияния соц. условий (т. е. прежде всего царизма) на здоровье рабочих и крестьян; лишь наиболее радикальные представители тогдашней земской мед. мысли делали намеки на необходимость свержения самодержавия как предпосылки оздоровления населения («при царизме даже хинин не помогает против лихорадки»—лозунг, брошенный на одном из пироговских съездов). Только отдельные сан.-стат. работы земских врачей оказались годны (как работы Дементьева, Жбанкова, Тезякова и др., к-рые использовал и критически переработал В. И. Ленин в «Развитии капитализма в России») для революционного анализа. В большинстве же это были работы, написанные в народническом духе, т. е. оперировавшие знаменитыми «средними» показателями, затушевывавшими классовое расслоение деревни и классовую борьбу, происходившую тогда в России, отрицавшие развитие капитализма в сельском хозяйстве и нарождение пролетариата в России.

Только после Октябрьской революции в СССР создались подлинные предпосылки для развития С. г. За годы, прошедшие со времени Октябрьской революции, С. г. как наука в СССР получила столь широкое развитие, о каком ни одна капиталистическая страна не может даже мечтать. Во всех республиках, входящих в СССР, имеются ин-ты соц. гигиены и здравоохранения. Значительное большинство различных других научно-исследовательских институтов НКЗдр. имеет отделы соц. патологии и гигиены. Во всех медвузах имеются в наст. время кафедры С. г.; первая кафедра С. г. в СССР была открыта в Москве при I Моск. ун-те в 1923 г. Научно-исследовательская работа по С. г. чрезвычайно разрослась. Соц.-гиг. теория теснейшим образом увязывается с соц.-гиг. политикой. Основой соц.-гиг. теории в СССР стала марксистско-ленинская методология. Соц.-гиг. идеи проникли и в клин. медицину, объединив работу врачей гигиенистов и лечебников на общей основе борьбы за оздоровление труда и быта трудящихся (см. *Профилактика*, *Диспансер*, *Диспансеризация*).

Основными отделами С. г., входящими обычно в учебники и руководства С. г., являются: 1) предмет и история; 2) методы, куда входят гл. обр. санитарная, медицинская и демографическая статистика, а также и антропометрия; 3) социальная патология и профилактика, изучающие человеческие б-ни с точки зрения влияния на возникновение и рас-

пространение этих б-ней соц.-экономических условий и мероприятий, ведущих к предупреждению и устранению различных б-ней; 4) основные проблемы соц. гигиены—а) труд, б) отдых, в) расселение и жилище, г) общественное питание, д) половая жизнь, е) размножение, ж) материнство и младенчество, з) школьники и подростки, и) физкультура, к) сан. культура; 5) здравоохранение—а) история, б) организация и система, в) учреждения, г) законодательство.

Социальная гигиена и смежные дисциплины. С. г. в группе мед. дисциплин занимает несколько особое место, определяемое в значительной мере тем, что она больше какой-либо другой мед. дисциплины стоит в теснейшей связи с науками социальными. Отсюда весьма тесная связь С. г. не только с физиологией, экспериментальной гигиеной, клин. дисциплинами (частной патологией внутренних б-ней, кожных и венерических, женских и детских и т. п.), гигиеной труда, гигиеной воспитания, коммунальной гигиеной, психогигиеной и т. п., но и с политической экономией, историческим материализмом, статистикой, демографией и т. п. Социальная гигиена является одной из отраслей соц. политики. Базируясь на нормальной и пат. физиологии, а также и на частной патологии отдельных болезней, С. г. обеспечивает в образовании врача целостность основных представлений о своеобразии пат. процессов человека, роли соц. закономерностей в этих пат. процессах. Теснейшая связь С. г. с экспериментальной гигиеной обеспечивает целостность в освоении учения о материальных условиях общежития, трактуемых общей гигиеной преимущественно в аспекте изучения физ.-хим. свойств материальной среды и технических условий воздействия на нее в целях создания наиболее благоприятных условий общежития (санитария). В соц. гигиене материальная среда как фактор соц. здоровья изучается в аспекте соц. условий. Так, на примере гигиены жилища можно видеть, что общая (экспериментальная) гигиена дает указания о пригодности или непригодности данного жилья, устанавливает кубатуру воздуха, нормы освещения, отопления, правила вентиляции, дает практические указания, как построить отвечающее правилам гигиены жилье и т. д., но она только косвенно занимается тем комплексом вопросов, к-рый известен под именем «жилищного вопроса»: изучение жилищных условий различных классов населения и их влияния на здоровье; указание соц. мер, необходимых для удовлетворения жилищной нужды; определение направления жилищного законодательства, жилищной политики с точки зрения С. г.—словом, разрешением «жилищного вопроса», руководствуясь гиг. нормами и гиг. интересами; эту задачу берет на себя С. г. То же—в области питания. Общая (экспериментальная) гигиена учит анализу пищевых веществ, нормам питания, борьбе с фальсификацией и т. д. С. г. продолжает изучение дальше: она исследует питание различных классов населения в зависимости от их социального и экономического положения; она изучает соц. патологию питания; она дает руководящие указания для организации общественного питания и т. п. Микропедиатрическая клиника изучает б-ни детей грудного возраста и меры борьбы с ними; но детская смертность—явление социальное, и борьба с ней должна вестись прежде всего в плоскости социальных мероприятий. Изучить этот вопрос с социальной точки зрения, дать руководящие указания для таких мероприятий—задача С. г. Гинекология и акушерство дают достаточно указаний для индивидуальной гигиены женщины-матери, но охрана здоровья матери и прежде всего трудящейся женщины этим не покрывается. Наоборот, только на основе этих мед. познаний начинаются мероприятия соц. характера, имеющие целью охрану труда женщины, охрану материнства и младенчества и т. д.

Таким обр. С. г., разрабатывающая вопросы, стоящие на границе между социологией и медициной, расширяет кругозор мед. работника в сторону уяснения основных социальных проблем. Этим определяется громадное общественное значение С. г. как в системе мед. образования, так и в практической деятельности врача. В процессе прохождения курса С. г. студент принимает участие в осмотре фабрик, заводов, в ознакомлении с жилищными и бытовыми условиями трудящихся, с учреждениями соц.-гиг. порядка (диспансеры, учреждения по охране материнства и младенчества, по физкультуре и т. п.), что не может не вводить его в круг соц. вопросов и не расширять его мед. кругозора. Социально-гигиеническое направление расширяет понимание им сущности болезненных явлений и мероприятий по лечению б-ней и их предупреждению.

Социалистическое строительство и социальная гигиена. Успехи социалистического строительства в СССР раскрывают безграничные перспективы для соц.-гиг. мероприятий. Индустриализация страны, строительство новых социалистических предприятий, реконструкция старых создают новые, гораздо более здоровые условия труда для рабочих и работниц. Механизация работ, устранение проф. вредностей оздоровляют труд и в промышленности и в сельском хозяйстве. Введение сокращенного рабочего дня и сокращенной рабочей недели—факт громадного соц.-гиг. значения. Громадная работа по охране материнства и младенчества, по охране здоровья школьников и подростков является исключительно большим достижением на соц.-гиг. фронте. Коллективизация сельского хозяйства ведет к коллективизации быта (общественное питание, общественное воспитание детей и т. д.) — фактору огромного соц.-гиг. значения. Развертывается огромное жилищное строительство, растут новые социалистич. города. Директива XVII Съезда партии о строительстве новых предприятий на базе сырья (хлопка, льна, свеклы и т. д.) дает могучий толчок дальнейшему уничтожению противоположности между городом и деревней (см. *Социалистический город*, *Индустриализация и здравоохранение*, *Коллективизация сельского хозяйства и здравоохранение*). Гигантски растет материальный и культурный уровень трудящихся масс; миллионы колхозников уже двинулись через большевистские колхозы к зажиточной жизни, что создает исключительно благоприятную почву для дальнейшего проведения соц.-гиг. мероприятий.

Средняя продолжительность жизни в 1926—1927 г. возросла в СССР по сравнению с довоенным временем свыше чем на 10 лет; «уже к 1930 г. в СССР смертность населения уменьшилась по сравнению с довоенным временем

на 36% по общей и на 42,5% по детской линии» (Сталин), и в наст. время «наша страна при 165 млн. населения дает в год такой же прирост населения, как 365 млн. населения капиталистической Европы» (Каганович). Все эти мощные соц.-гиг. сдвиги достигнуты благодаря тому, что «СССР за этот период преобразился в корне, сбросив с себя обличие отсталости и средневековья. Из страны аграрной он стал страной индустриальной. Из страны мелкого единоличного сельского хозяйства он стал страной коллективного крупного механизированного сельского хозяйства. Из страны темной, неграмотной и некультурной он стал— вернее становится—страной грамотной и культурной, покрытой громадной сетью высших, средних и низших школ, действующих на языках национальностей СССР... Изменился облик наших крупных городов и промышленных центров. Неизбежным признаком крупных городов буржуазных стран являются трущобы, так называемые рабочие кварталы на окраинах города, представляющие груду темных, сырых, большей частью подвальных, полуразрушенных помещений, где обычно ютится неимущий люд, копошась в грязи и проклиная судьбу. Революция в СССР привела к тому, что эти трущобы исчезли у нас. Они заменены вновь отстроенными хорошими и светлыми рабочими кварталами, причем во многих случаях рабочие кварталы выглядят у нас лучше, чем центры города.

Еще больше изменился облик деревни. Старая деревня с ее церковью на самом видном месте, с ее лучшими домами урядника, попа, кулака на первом плане, с ее полуразваленными избами крестьян на заднем плане начинает исчезать. На ее месте выступает новая деревня с ее общественно-хозяйственными постройками, с ее клубами, радио, кино, школами, библиотеками и яслями, с ее тракторами, комбайнами, молотилками, автомобилями.

Исчезает противоположность между городом и деревней. Город перестает быть в глазах крестьян центром их эксплоатации. Все крепче становятся нити хозяйственной и культурной смычки между городом и деревней» [И. Сталин, Отчетный доклад XVII съезду ВКП (б)].

Эти успехи социалистического строительства в городе и в деревне открывают дальнейшие широчайшие перспективы для развития соц.-гиг. мероприятий в СССР и оздоровления трудящихся Советского Союза. С. г. пропитывает собой т. о. теорию и практику здравоохранения. С. г. становится не догмой, а руководством к действию. В советских условиях С. г. становится учением о теории и практике социалистического здравоохранения. Социальная гигиена, выражаясь словами т. Сталина, сказанными о значении марксистской теории, дает практикам «силу ориентировки, ясность перспективы, уверенность в работе, веру в победу нашего дела».

Лит.: Руководства и справочники.—Основы профилактики в медицине, под ред. А. Молькова, Н. Семашко и А. Сысина, М.—Л., 1927; Социальная гигиена, под ред. А. Молькова с вводной статьей Н. Семашко, вып. 1—2, М.—Л.; Фишер А., Основы социальной гигиены, под ред. П. Куркина, изд. Соловьева, М.—Л., 1929; Френкель З., Социальная гигиена, вып. 1, Харьков, 1923; Хайес Б., Краткий курс социальной гигиены, под ред. С. Каплуна, М.—Л., 1923 (2-е изд., М., 1924); Fischer A., Grundriss der sozialen Hygiene, Karlsruhe, 1925; Grotjan A., Soziale Hygiene, Geburtenrückgang und das Problem der körperlichen Entartung (Weyl's Handbuch der Hygiene, 2 Aufl., Ergänzungsband, Lpz., 1918); Grotjan A. u. Kaup J., Handwörterbuch der sozialen Hygiene, Lpz., 1912; Handbuch der sozialen Hygiene und Gesundheitsfürsorge, hrsg. v. A. Gottstein, A. Schlossmann u. L. Teleky, B. I—VI, B., 1925—27 (лит.); Sozialärztliches Praktikum, hrsg. v. A. Gottstein u. G. Tugendreich, B., 1920.

Теоретические, методологические и исторические работы.—Васильев И., Либерман Л. и Фридман Г., Вопросы социальной гигиены в трудах Маркса, Энгельса, Ленина, Сталина и решениях ВКП(б) и Коминтерна, М.—Л., 1933; Глезер М. и Лифшиц Я., Ленин о здоровьи трудящихся, Харьков, 1928; Гротьян, Социальная патология, ч. 1—2, М., 1926; Гуревич З., Рудольф Вирхов и его эпоха, Врач. дело, 1929, № 10; он же, Фашизация буржуазной медицины, ibid., 1932, № 3—4; Дидрихсон Б., Здоровье трудящихся у нас и у них, Соц. гигиенич. очерки к XV годовщине Октябрьской революции, Л., 1932; Канель, Социальная медицина, ее сущность и значение, Общ. врач., 1913, № 4; Либерман А., Социальная гигиена в трудах проф. А. Ф. Никитина, Соц. гиг., 1928, № 2—3; Лифшиц Я., Социальная медицина за десять лет, Врач. дело, 1928, № 1—2; Мольков А., Социальная гигиена в СССР как предмет изучения и преподавания, Соц. гиг., 1929, № 3—4; Семашко Н., Социальная гигиена на переломе, ibid., 1930, № 1—2; он же, Карл Маркс и социальная гигиена, Фронт науки и техники, 1933, № 10—11; он же, Ленін і охорона здоров'я, Профіл. мед., 1934, № 5; Gottstein A., Entstehung und Zukunft der sozialen Hygiene, Arch. f. soz. Hyg. und Demographie, B. VI, Heft 1, 1932; Hawek H., Soziale und sozialisierte Medizin, Wien, 1925; Krankheiten und soziale Lage, herausgegeben v. M. Mosse u. G. Tugendreich, München, 1912—13.

Периодические издания.—Врачебное дело, Харьков, отд. соц. гигиены, с 1926; Гигиена и социалистическое здравоохранение, М., 1932; На фронте здравоохранения, М., с 1922; Профилактическая медицина, Харьков, с 1922 (с 1929—на укр. яз.); Сов. врачебная газета, Л., Отдел соц. гигиены и строительства здравоохранения с 1932; Социальная гигиена, М.—Л., 1922—1930; American journal of public health, N. Y., с 1911; American journal of public hygiene, Boston, с 1890; Archiv für soziale Hygiene und Demographie, Lpz., с 1913; Bibliographischer Jahresbericht über soziale Hygiene, Demographie u. Medizinalstatistik, hrsg. v. A. Grotjahn, F. Kriegel, B., с 1919 (лит. с 1917); Bulletin mensuel de l'Office international d'hygiène publique, P., с 1907; Journal of social Hygiene, N. Y., с 1914; Revue d'hygiène et de médecine préventive, P., с 1879. **З. Гуревич, Н. Семашко.**

СОЦИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, система обеспечения гос. или общественными организациями лиц, нуждающихся в помощи в связи с нетрудоспособностью стойкой или временной, а также случайно впавших в нужду. Единственная страна в мире, где С. о. существует как единая система гос. помощи во всех случаях нуждаемости,—это СССР. В СССР помощь эта основана не на принципе милости или благотворительности, как в капиталистических странах, а вытекает из права трудящихся на помощь со стороны своего социалистического государства. С. о. в СССР охватывает все группы трудящихся (в том числе и иностранцев) во всех случаях нуждаемости. Программа ВКП(б) следующим образом определяет задачи Советской власти в области С. о.: «В области С. о. ВКП(б) стремится организовать широкую государственную помощь не только жертвам войны и стихийных бедствий, но и жертвам ненормальностей общественных отношений, ведет борьбу со всякого рода паразитизмом и тунеядством и ставит своей задачей вернуть к трудовой жизни каждого, выбитого из трудовой колеи».—В области социального страхования рабочих царская Россия и другие капиталистические страны вынуждены были под давлением рабочих масс в отдельные моменты итти на небольшие уступки. Т. о. было создано социальное страхование, охватывающее очень узкий круг рабочих, причем это страхование проводилось в преобладающей части за счет самих рабочих (см. *Социальное страхование*). Такое же положение было и в отношении инвалидов войны: ведя захватнические войны, капиталистические правительства принуждены были организовать помощь для пострадавших

на войне, хотя бы в ограниченном объеме. Для других же контингентов нуждающихся—инвалидов труда, стариков, слепых, глухонемых и т. п.—система гос. помощи не существует, как не существовала и в царской России.

Помощь нуждающимся в царской России. В истории призрения бедных в царской России, как и в других буржуазных странах, можно отметить три основных момента: 1) личное чувство милосердия, 2) гос. репрессию и 3) трудовое начало. Принцип личного чувства милосердия обычно осуществлялся в форме подачи милостыни; среди сельского населения личное чувство милосердия проявлялось б. ч. в форме натуральной помощи. С конца 10 в. гос. власть предоставляет право призрения бедных духовенству. Призрение не являлось актом благотворительности со стороны церкви, т. к. последняя получала на эту цель не только пожертвования и вклады от частных лиц, но и постоянный доход от казны в форме «десятины» (одна десятая гос. налогов). Судя по колоссальным богатствам, накопившимся в монастырях, можно определенно сказать, что «принцип милосердия, покоящийся на требованиях морали и религии» (Ключевский), являлся далеко не убыточным делом для церкви. Помощь, оказываемая церковью нуждающимся, была крайне ничтожна: нищие обычно получали подаяние на церковной паперти от прихожан. Со второй половины 17 в. гос. власть постепенно прибирает к своим рукам «дела о бедных» вместе с доходами; организуются особые приказы. Начинается период гос. репрессии; борьба против нищенства мотивируется наличием многих воров и здоровых среди нищих, при этом ссылаются на пример «Европейских стран». Особенно резкие формы принимает гос. репрессия с эпохи Петра I. Формы репрессии достаточно многочисленны и разнообразны: выселение из городов на родину, ссылка, телесные наказания, лишение свободы, отдача в солдаты, заключение в смирительные дома. Для того чтобы заставить жертвовать на богадельни, был установлен штраф с тех, кто подает милостыню. Принцип гос. репрессии против нищенства проводится гос. властью в царской России вплоть до Октябрьской революции. Царское правительство, ведя борьбу с притворным нищенством, ставило себе единственной целью скрывать причины нищенства: эксплоатацию трудящихся и беспримерную бедность их.

Трудовое начало. Швиттау в своей работе «Трудовая помощь в России» (Петроград, 1915 г.) следующим образом определяет роль государства в проведении трудового начала: «Современное государство не может непосредственно и немедленно реагировать на постоянно вновь возникающие запросы, столь живые и изменчивые, как запросы и интересы современной общественности. Для того, чтобы брать на себя удовлетворение даже самых важных из возникающих в обществе потребностей, современное государство не имеет в своем распоряжении ни сил, ни средств». Естественно трудовое начало не могло найти применения ни в царской России ни в других буржуазных странах. В царской России насчитывалось несколько «работных домов», похожих больше на арестные дома, чем на трудовые учреждения. С конца 18 в. возникает ряд благотворительных обществ с благозвучными названиями: «человеколюбивое общество», «общество доброчинности», «общество благотворения» и т. п. Делаются отдельные попытки организовать трудовые учреждения для бедных. Но даже благонадежные общества не пользовались особым доверием царского правительства: так, общество посещения бедных в СПБ, организованное Одоевским в конце 1-й половины 19 века и развившее значительную деятельность, было закрыто в 1855 г. правительством. Помощь нуждающимся, организованная земскими и городскими «самоуправлениями», также была мизерна. Отмечены только единичные случаи организации учреждений помощи—за счет населения, т. е. крестьян. Хотя Городовое Положение 1892 г. обязывало городские самоуправления заботиться о нуждающихся и о прекращении нищенства, однако же согласно разъяснению сената «городам предоставлено право устраивать благотворительные учреждения, но это отнюдь не является их обязанностью». Можно определенно сказать, что городские самоуправления очень редко пользовались этим правом—количество учреждений исчисляется единицами. Начиная с 1872 г. выработан ряд законодательных предложений о трудовой помощи. В 1892 г. была организована специальная комиссия под председательством Грота. Комиссия рассмотрела несколько проектов; в 1897 г. комиссия, не закончив своей работы, была закрыта «в виду болезненного состояния председателя». Законопроект о трудовой помощи так и не был рассмотрен и даже не дошел до Государственного совета. Царская Россия оставила в наследие миллионную массу инвалидов империалистской войны, массу слепых, глухонемых и прочих инвалидов. По количеству слепых и глухонемых царская Россия занимала одно из первых мест в мире как по числу, так и по отношению к населению. Вся эта масса совершенно не была обеспечена.

Советская власть с первых же дней своего существования провозгласила право трудящихся на обеспечение во всех случаях нуждаемости (болезнь, инвалидность, стихийные бедствия и т. д.). Рабоче-крестьянская власть, предоставив всем трудящимся право на труд, гарантировала им также право на обеспечение в тех случаях, когда они лишены возможности работать. Это крупное завоевание Октябрьской революции нашло свое оформление в декретах Совета народных комиссаров от 30/X 1917 г., 30/IV 1918 г. Советское правительство переименовало Народный комиссариат государственного призрения в Народный комиссариат социального обеспечения. При этом правительство указало, что на место милостыни и благотворительности должна быть поставлена гос. помощь. На Народный комиссариат социального обеспечения возложена была обязанность по обеспечению крестьян, инвалидов войны и их семей, стариков, детей, слепых и глухонемых и инвалидов случая. Наряду с социальным страхованием, охватывающим всех работающих по найму (социальное страхование с 1922 г. выделилось в особую систему—см. *Социальное страхование*), упрочилось государственное С. о. всех групп населения, не относящихся к категории лиц, работающих по найму. Обеспечение этих групп проводится за счет центрального и местного гос. бюджета. Помощь предоставляется всем нуждающимся, не эксплоатирующим чужого труда. Советская власть взяла на себя в годы гражданской войны тяжелую задачу, т. к. нуждающихся в гос. помощи

насчитывалось колоссальное количество. К массе инвалидов империалистской войны и жертв социальной несправедливости царского строя прибавились инвалиды гражданской войны, семьи их, семьи красноармейцев, а также жертвы голода в 1921 г. Для удовлетворения нужд этих масс пришлось итти раньше всего по пути натурального обеспечения. Народный комиссариат С. о. развернул значительную сеть домов инвалидов, детских домов, в больших размерах развернул пенсионирование, раздачу продуктов питания и предметов первой необходимости. О размерах этой помощи можно судить по количеству лиц, получивших помощь в 1920 г. от органов С. о.,—свыше 8 млн.; в домах инвалидов находилось свыше 93 тыс.

С колоссальным напряжением удалось Советской власти в первые годы своего существования, отбиваясь от врагов, наладить помощь огромной массе нуждающихся. Контингент инвалидов империалистской войны в массе своей состоял из крестьян. В гражданскую войну городской пролетариат играл решающую роль, заполняя ряды Красной гвардии, отряды красных партизан и добровольцев Красной армии (на отдельных предприятиях весь персонал уходил в армию), но в Красной армии крестьяне составили значительную часть. Большинство инвалидов-крестьян, особенно не относящихся к категории «тяжелых» инвалидов, вернулось в деревню. Эта масса нуждалась в помощи и получила право на восстановление своего хозяйства за счет государства, трудовую помощь и обработку земли, посев и уборку урожая, а также снабжение семенами, сел.-хоз. машинами и лесом. Работа по обеспечению инвалидов деревни, как и нуждающихся из среды батраков, бедняков и середняков, с 1918 г. проводилась в комитетах бедноты, а с конца 1921 г. сосредоточилась в комитетах крестьянской общественной взаимопомощи. В городах же осталась масса инвалидов из городских контингентов и немало инвалидов-крестьян, не связанных с хозяйством в деревне или страдающих тяжелыми формами инвалидности, а также нуждающихся в систематическом лечении и долечивании. Для инвалидов, обладающих остаточной трудоспособностью, была организована система проф. обучения или переобучения для подготовки к трудовой жизни.

Советская власть, поставив своей задачей вернуть к трудовой жизни инвалида, преследовала цель улучшить не только материальное положение инвалида, но и его моральное состояние. Привитие трудовых навыков, как обучение и переобучение, началось в домах инвалидов, затем развернулась сеть специальных курсов и учебно-производственных мастерских. Инвалиды, обладающие проф. квалификацией или получившие подготовку в мастерских С. о., в значительной части устроились в общей промышленности. Часть инвалидов организовала первые артели, положившие основу кооперации инвалидов. К этому времени был издан закон о кооперации инвалидов (8/XII 1921 г.). Т. о. забота об обеспечении сельского контингента инвалидов и нуждающихся была передана общественным организациям—крестьянским комитетам, систематически получавшим также значительную материальную поддержку от государства (земли, угодья, предприятия, сел.-хоз. машины, продукты, деньги). Центром этих комитетов явился Центральный комитет крестьянской взаимопомощи. Работа же по организации труда инвалидов в артелях концентрировалась в системе кооперации инвалидов, возглавляемой в центре Всероссийским союзом кооперации инвалидов. В 1923 г. по инициативе слепых было организовано Всероссийское общество слепых (см. *Слепота*), а в 1926 г.—Всероссийское общество глухонемых (см. *Глухонемота*). В 1926 г. организованы в системе НКСО кассы взаимопомощи кооперации инвалидов для взаимопомощи и страхования членов артелей инвалидов. Эти кассы впоследствии объединились во Всероссийский союз касс взаимопомощи.

С т р у к т у р а о р г а н о в С. о. В союзных и автономных республиках делом С. о. ведают народные комиссариаты, а в областях и краях—отделы С. о., в районах—инспектора С. о., в городах—отделы С. о. или инспектора С. о., в сельских местностях—сельсовет, кассы взаимопомощи колхозов. В своей работе органы С. о. опираются на общественные организации, входящие в систему НКСО (кооперация инвалидов, кассы взаимопомощи колхозов, общество помощи б-ным и раненым красноармейцам, общества слепых, общества глухонемых и кассы взаимного страхования инвалидов).

О с н о в н ы е в и д ы С. о.: 1) натуральное обеспечение, 2) пенсионирование, 3) трудовое устройство. В дома инвалидов направляются лица, совершенно неспособные к труду вследствие старости, инвалидности или хрон. заболевания, при условии, что эти лица не нуждаются в систематическом лечении и что они не представляют для окружающих опасности в смысле заражения (в противном случае инвалиды направляются в б-цы). Сеть домов инвалидов насчитывала в 1934 г. 37 925 мест. Уменьшение количества мест по сравнению с первыми годами советского строя обусловлено огромным улучшением социально-бытового положения инвалидов, в том числе бо́льшим охватом трудоустройством и систематическим лечением в б-цах. Пенсии назначаются в тех случаях, когда инвалид не в состоянии работать или не может вследствие инвалидности получить заработок в соответствии с квалификацией до инвалидности. Право на пенсию предоставляется всем инвалидам войны и приравненным к ним категориям. Инвалиды гражданской войны получают более повышенные нормы пенсии, чем инвалиды империалистской войны. Пенсии могут также получать и другие категории инвалидов. Всего пенсионеров С. о. насчитывается на 1934 г. свыше 550 тыс. (военные пенсионеры, семьи их и прочие контингенты).

Кроме обыкновенных пенсий, назначаемых инвалидам или в случаях смерти их—членам семей (для инвалидов гражданской войны более повышенные, чем для инвалидов империалистской войны), установлены особые пенсии—персональные, за выслугу лет и т. п. Право на получение п е р с о н а л ь н ы х п е н с и й предоставляется лицам, имеющим исключительные заслуги перед республикой в области революционной, военной, профессиональной и общественной деятельности, советского строительства, а также в области науки, искусства и техники. Персональные пенсии назначаются в случаях установления нетрудоспособности или при достижении 55-летнего возраста для мужчин и 50-летнего для женщин. В случае смерти лица, получающего персональную пенсию или имеющего право на получение таковой, право на пенсию предоставляется нетрудоспособным или

несовершеннолетним членам семьи умершего, находившимся к моменту смерти на его иждивении; нетрудоспособным—пожизненно, а несовершеннолетним—до 18-летнего возраста; членам семьи, обучающимся в учебных заведениях,—до окончания курса, но не более чем до достижения 25-летнего возраста. Вопросы, касающиеся назначения персональных пенсий и пособий, разрешаются центральными комиссиями по персональным пенсиям при СНК союзных республик под председательством народного комиссара С. о. или его заместителя. Персональные пенсионеры могут быть лишены пенсий лишь в случаях лишения их избирательных прав или решений суда о лишении пенсий. Персональным пенсионерам предоставлен ряд специальных льгот: оплата занимаемой ими жилищной площади со скидкой в 50% по сравнению с рабочими и служащими; льготный порядок пользования коммунальными услугами, дополнительная отдельная комната, оплата излишков площади в ординарном размере наравне с основной; приравнение к рабочим промышленности и транспорта в отношении получения жилищной площади. Персональные пенсии освобождаются от всех налогов и сборов на пенсию вне зависимости от размера пенсии. Персональные пенсионеры пользуются также льготами по местным налогам. Персональные пенсионеры и их дети принимаются в первую очередь в учреждения С. о. и здравоохранения; иждивенцы персональных пенсионеров принимаются в учебные заведения и получают стипендии вне очереди. Такое же право предоставлено и самим пенсионерам. Лицам, имеющим выдающиеся заслуги местного значения, персональные пенсии назначаются по постановлению ЦИК автономных республик или краевых (областных) исполкомов.

Для научных работников установлена особая форма обеспечения пенсией за выслугу лет. Правом на указанную пенсию (т. н. академическая пенсия) пользуются штатные профессора и преподаватели высших учебных заведений, действительные члены и научные сотрудники первого и второго разрядов научных учреждений, состоящих на государственном и местном бюджете, штатные преподаватели рабочих факультетов, преподаватели и заведующие совпартшколами, преподаватели, воспитатели и инструктора по труду школ и учреждений для слепых, глухонемых, физически дефективных, трудно воспитуемых и умственно отсталых детей и подростков. Право на пенсию связано со стажем, продолжительностью научной и преподавательской работы. Профессора и преподаватели высших учебных заведений, а также научные работники научных учреждений—при условии, что они проработали в качестве научных работников не менее 25 лет, в том числе не менее 10 лет при Советской власти, в случаях же достижения 65-летнего возраста для мужчин и 60 для женщин указанные лица приобретают право на пенсии, если они прослужили в учебном заведении или научном учреждении не менее десяти лет при Советской власти. Пенсия указанным лицам выдается в размере оклада по последней должности, занимаемой ими ко дню возникновения права на пенсию или оставления службы; размер пенсии не должен превышать размера зарплаты по высшей ставке ответственных политических работников (считая вместе с платой за нагрузку). Лица, получающие пенсию и продолжающие работать по специальности, в течение не менее 2 лет получают пенсию в размере оклада за последние 6 месяцев, но во всяком случае не ниже размера первоначальной пенсии. Профессора, научные работники и преподаватели в случае потери ими трудоспособности до достижения 65-летнего возраста, если они прослужили в соответствующих должностях не менее 25 лет, в том числе 10 лет при Советской власти, имеют право на получение пенсии в размере полного оклада, а прослужившие 15 лет, в том числе 10 лет при Советской власти,—в размере половины оклада. В случаях потери трудоспособности при исполнении или в связи с исполнением научных или служебных обязанностей право на пенсию в полном размере наступает независимо от стажа. Для преподавателей рабочих факультетов и школьных работников, поступивших на службу до 1925 г., один год службы за этот период считается за 2 года. В случае смерти лица, имеющего право на пенсию, это право приобретают несовершеннолетние или нетрудоспособные члены семьи, состоявшие на его иждивении; пенсия выдается нетрудоспособному супругу в размере половины оклада пенсии, а прочим членам семьи в размере одной четверти; общая сумма пенсии не может превышать полного оклада пенсии.

Льготы и преимущества для инвалидов. В соответствии с общей линией советского законодательства, направленного к защите интересов трудящихся и в первую очередь беднейшего населения, инвалиды пользуются обширной системой льгот, изъятий и преимуществ в области налоговой, народного образования, здравоохранения, коммунальной, земельной и т. д. Льготы эти распространяются не только на отдельных инвалидов, но и на организации, объединяющие их (крестьянские комитеты общественной взаимопомощи, кооперация инвалидов, общества слепых, общества глухонемых и т. д.), а также предприятия, в к-рых работают инвалиды. Главнейшие льготы для инвалидов, состоящих на учете органов С. о.: бесплатная мед. помощь во всех лечебных заведениях—б-цах, амбулаториях, диспансерах, физ.-терап. учреждениях и т. д.—как для самих инвалидов, так и для всех членов семей их (инвалиды гражданской войны пользуются рядом особых льгот); санаторно-курортная помощь и пребывание в домах отдыха за счет гос. или общественных организаций; преимущественный прием детей инвалидов в школы, детские дома, а также льготы при поступлении в учебные заведения для самих инвалидов; значительное снижение квартирной платы и другие льготы в этой области; бесплатный проезд на трамваях, целый ряд льгот и изъятий по налогам и сборам, в том числе и сел.-хоз. налогу; проезд за счет государства, когда инвалид направлен органом С. о. для протезирования, лечения и т. д. Если подсчитать реальную пользу этих льгот для инвалида, получится значительная сумма, к-рая естественно должна быть прибавлена к пенсии. Льготы же и преимущества, получаемые общественными организациями, также составляют заметные суммы. Эти льготы и привилегии, уменьшающие гос. доходы, должны рассматриваться как прямые ассигнования из гос. бюджета.

Инвалиды, обладающие ограниченной трудоспособностью (неполные инвалиды), желающие работать после лечения или долечивания, в случаях необходимости направляются для

протезирования; нуждающиеся в переквалификации — для обучения или переобучения. Конечным этапом является трудовое устройство инвалида. Лечение и долечивание проводятся в учреждениях органов здравоохранения; протезирование, обучение и переобучение, а также трудовое устройство находятся в системе органов С. о. Учитывая, что «протезирование тесным образом связано с трудовым устройством инвалидов», СНК РСФСР 14/VII 1930 г. постановил передать НКСО из ведения Наркомздрава сеть предприятий и мастерских, изготовляющих протезы и ортопедическую обувь, включая Ленинградский ин-т протезирования и Томский ин-т. Сеть протезных предприятий, объединенная в управлении протезирования НКСО, насчитывает в наст. время 26 заводов и мастерских. За последние годы выпуск протезной продукции дал резкий рост: в 1931 г.— 3 947,8 тыс. рублей, в 1933 г.—6 710,9 тыс. рублей. Число рабочих в протезных предприятиях увеличилось за этот период на 30%. Проводится также значительная научная работа в области протезирования. О протезировании более подробно см. *Протезы.*

Обучение и переобучение инвалидов. Масса инвалидов нуждалась в проф. обучении или переобучении. Опыт массового внедрения труда инвалидов СССР показал, что инвалиды могут работать во многих отраслях труда. Необходимо было поставить себе целью использовать труд их с наибольшей эффективностью для производства и наименьшим вредом для здоровья инвалида. Специальные органы врачебной экспертизы, определяя степень инвалидности, учитывали указанные обстоятельства. Для обучения и переобучения вначале были использованы дома инвалидов, затем были развернуты учебно-производственные мастерские и курсы, а также проф.-технические школы и техникумы в системе НКСО. Инвалиды, обучающиеся в техникумах и школах НКСО, получают полное содержание от государства и особые суммы на мелкие расходы. Семьи инвалидов, обучающихся в техникумах и школах НКСО, получают пенсии и стипендии от кооперации инвалидов. Специальная сеть центральных проф.-технических школ и техникумов НКСО составляет свыше 1 500 штатных мест и охватывает разные отрасли труда (промышленность, сельское хозяйство и умственный труд). В ведении органов С. о. имеется специальная сеть учебно-производственных мастерских. Кроме того в артелях инвалидов организовано ученичество для инвалидов, не имеющих проф. квалификации. Эти ученики обеспечиваются за счет государства, а семьи их получают пенсии. Инвалиды также принимаются в общие высшие учебные и технические заведения, рабочие факультеты и техникумы. Инвалиды в этих случаях получают стипендии, а семьи—пенсии.

Трудовое устройство инвалидов—форма С. о., наиболее соответствующая социалистическому строительству. Задачи государства—физ. и моральное оздоровление инвалида. Масса инвалидов не желает остаться в стороне от мощного строительства своего социалистического государства. Правительство считает своей обязанностью создать условия, наиболее благоприятствующие применению труда инвалида. Основные принципы работы органов С. о. в области трудового устройства: добровольность (инвалид может быть привлечен к работе только в случае действительного желания и может уйти в любое время с работы, продолжая получать пенсию); бесплатность (вернее все расходы покрываются за счет государства) и самодеятельность инвалидных масс— посредством выборности соответствующих органов и активного участия самих трудящихся в управлении предприятиями. Трудовое устройство охватывает не только инвалидов войны и труда, но также слепых, глухонемых, инвалидов случая. Целый ряд законов и постановлений правительства обеспечил благоприятные условия для внедрения труда инвалидов в промышленность, в сельское хозяйство и кооперацию инвалидов. Невиданный рост индустриализации страны, планомерное распределение рабочей силы и полное отсутствие безработицы, мыслимое только в Советском Союзе, дают возможность рационально направить инвалидов во все отрасли труда, учитывая условия работы и особенности инвалидности,— как в гос. промышленность, кооперацию и учреждения, так и в колхозы и в совхозы. Резкий поворот работы органов С. о. в сторону трудового устройства инвалидов отмечается с 1931 г. после постановления СНК РСФСР от 10/VII 1930 по докладу НКСО о состоянии и перспективах С. о. в РСФСР. В этом постановлении СНК указывает на значение трудового устройства как вид С. о., наиболее соответствующий задачам советского государства и дающий значительное улучшение материального положения инвалидов.

Кооперация инвалидов. Стремление инвалидов к труду и улучшению бытового положения нашло свое оформление в организации самостоятельных объединений — артелей как торговых, так и производственных. Эти артели возникли по инициативе самих инвалидов и стали развиваться с 1920 г. Постановлением СНК РСФСР от 8/XII 1921 г. инвалидам предоставлено право в порядке их личной инициативы организовывать артели. Этим артелям предоставлен целый ряд льгот. Вся система снизу доверху организована на выборных началах (правления артелей, краевых и областных объединений, центральный орган). Кооперация инвалидов при поддержке советского правительства и общественности нашла хорошую почву для своего развития. Кроме целого ряда льгот, предоставленных кооперации инвалидов (налоговые, коммунальные, жилищные и т. д.), системе оказывается широкий гос. кредит, значительные капитальные вложения за счет государства. За инвалидами—членами артелей— сохраняется пенсия первый год пребывания в артели. Паевой взнос вносится за инвалида за счет государства; все льготы и привилегии сохраняются за ними на время пребывания в артели; для членов артели установлена твердая зарплата. В настоящее время количество инвалидов, работающих в системе кооперации инвалидов в РСФСР, достигает 103 538 человек, среди них около 30% женщин; выпуск продукции за 1933 г. составил до 450 млн. рублей. Областные и краевые организации кооперации инвалидов с 1933 года реорганизованы в отдельные союзы по производственному принципу с объединенным советом, а в центре—Всекоопинсовет.

Крестьянская общественная взаимопомощь. 14/V 1921 г. был издан декрет советского правительства за подписью В. И. Ленина об организации крестьянской общест-

венной взаимопомощи. В декрете сказано, что «Рабочая и Крестьянская власть не может оставить без помощи красноармейские и маломощные хозяйства, обрекая тем их на гибель и эксплоатацию». В период перехода от военного коммунизма к новой экономической политике, когда продразверстка сменилась твердым сел.-хоз. налогом, необходимо было обеспечить интересы инвалидов и впавших в нужду трудящихся путем создания специальных общественных организаций — крестьянских комитетов. Цель создания этих обществ—организация советской общественности на селе на основе самодеятельности широких масс населения, организация помощи и взаимопомощи всем нуждающимся гражданам, объединенная защита интересов батраков, бедняков и середняцких элементов против кулачества, поддержка Советской власти в проведении мероприятий в области социалистического переустройства деревни. Крестьянские общества взаимопомощи явились массовыми организациями деревенской бедноты и середняков и органами, проводящими соц. обеспечение в деревне. Крестьянские общества организовали широкую трудовую помощь красноармейским и маломощным хозяйствам нуждающихся крестьян (семей инвалидов, престарелых, вдов, сирот). Правительство непрестанно заботилось об обеспечении сельского контингента и отпускало обществам значительные суммы в виде субсидии по центральному и местному бюджетам. Комитетам были переданы безвозмездно значительные земельные фонды и угодья и очень много предприятий—мельницы, маслобойни, кирпичные заводы, крупорушки, сады, пруды и пр. Комитетам также передавались выморочные хозяйства и имущества, скот и т. д. Предприятия обслуживали нужды членов обществ и приносили доходы, идущие на удовлетворение нуждающихся членов. Согласно постановлению правительства сельские власти отводили для обществ участки земли под общественные запашки. Общественные запашки давали заметную доходность обществам и являлись лучшим методом пропаганды обобществления труда и улучшенной обработки земли. Крестьянские общества имели в своем распоряжении значительные семенные фонды, определяемые в несколько миллионов пудов. Семена из этих фондов выдавались наиболее нуждающимся. Общества содействовали вовлечению населения в потребкооперацию, оказывая помощь беднякам и нуждающимся путем уплаты за них паевых взносов; за счет государства отпускались единовременные пособия на восстановление хозяйства. Общества имели в своем распоряжении значительное количество сел.-хоз. машин и орудий. Машины и орудия обслуживали маломощные хозяйства и таким образом оберегали нуждающихся от эксплоатации кулаков. Комитеты оказывали значительную поддержку организации и работе культ.-быт. учреждений (б-цы, ясли, столовые, бани и т. д.). Крестьянские общества пользовались целым рядом льгот и преимуществ в области налоговой, земельной и т. д.

С 1924 г. крестьянские общества в соответствии с директивами правительства поставили себе задачей коллективизацию и кооперирование маломощных хозяйств и расширение общественных работ. Крестьянские общества вовлечением своих членов в работу предприятий и артелей, организуемых ими, общественными запашками, трудовой помощью и широкой взаимопомощью прививали трудящемуся населению деревни навыки коллективного труда, проводили смычку бедняков с середняцкими элементами. Крестьянские общества принимали значительное участие в коллективизации деревни, оказывая материальную и организационную помощь при организации колхозов. К началу 1932 г. 62% всех крестьянских хозяйств в СССР коллективизировано. Советский Союз из страны мелкого и мельчайшего земледелия превратился в страну самого крупного земледелия в мире на основе коллективизации, развертывания совхозов и широкого применения машинной техники. Колоссальный успех коллективизации деревни поставил перед крестьянскими комитетами совершенно новые задачи. Крестьянские общества обслуживали нужды единоличников бедняков и середняков, впавших в нужду, приходили им на помощь и защищали от эксплоатации кулака и организовывали хозяйства их в простейшие формы коллективизации. При организации колхоза значительная часть этих задач выполняется колхозом. Необходимо было обеспечить интересы колхозников, лишенных возможности работать, поэтому крестьянские общества взаимопомощи в районах, где имеются колхозы, реорганизованы в кассы общественной взаимопомощи колхозников и колхозниц. В районах же неколлективизированных остались комитеты. Касса ставит своей целью: обеспечить колхозников и колхозниц, не могущих работать (б-ные, престарелые, инвалиды, вдовы, сироты, беременные, семьи красноармейцев), улучшить производственные и бытовые условия колхозников, содействуя организации или организуя самостоятельные культурно-бытовые учреждения (ясли, детские площадки, б-цы, столовые, общественные бани, дома отдыха, акушерские пункты, пункты первой помощи в поле и т. д.). Кассы своей работой содействуют социалистическому переустройству деревни, борются за трудовую дисциплину и повышение производительности труда и организуют женский и молодежный актив. Работа касс имеет весьма важное значение для всей деятельности колхоза и укрепления его. Бурно идет рост касс, как и рост коллективизации деревни: к 1/I 1934 г. количество касс определяется в 44 329, а число лиц, обслуживаемых ими, считая также и семьи, доходит до 50 млн. Кассы общественной взаимопомощи являются организацией добровольной. Вступление колхоза в кассу на добровольных началах решается большинством голосов и в этих случаях обязательно для всех членов колхоза. Органы управления—выборные. Средства образуются путем отчислений от доходов колхозника до 2% и отчислений от общественного фонда колхоза в размере 0,5%. Кассам передано имущество ликвидированных крестьянских комитетов общественной взаимопомощи. На кассы распространяются льготы и преимущества, предоставленные комитетам. Кассы проводят также значительную работу в области трудового устройства инвалидов в колхозах.

Всероссийский союз касс взаимного страхования кооперации инвалидов (**Всекоопинстрахкассоюз**). В связи с развитием системы кооперации инвалидов возникла задача обеспечить членов артелей на случай временной нетрудоспособности, а также улучшить соц.-бытовые условия этих

инвалидов как на работе, так и в быту.—Особые формы и методы работы системы кооперации инвалидов выдвинули необходимость создания организаций, осуществляющих соц. страхование не в общих рамках органов соц. страхования, а внутри системы кооперации инвалидов. В связи с этим возникли кассы взаимопомощи кооперации инвалидов. С 1931 года, в связи с постановлением Совета народных комиссаров о расширении работы касс включением задач и функций социального страхования, кассы взаимопомощи были переименованы в кассы взаимного страхования. В задачи касс входит: страхование на случай временной нетрудоспособности, беременности, выдача всех пособий, установленных для застрахованных, на кормление, на погребение, проведение мероприятий по оздоровлению труда в артелях, санаторно-курортная помощь, улучшение социально-бытовых условий членов касс, обслуживание детей их. Низовыми органами этих касс в артелях являются уполномоченные артели, опирающиеся на комиссии по охране труда.

Все органы касс, комиссии по охране труда и уполномоченные избираются общим собранием членов артелей. Союзы касс, областные, краевые и центральные, избираются на съездах уполномоченных артелей или союзов. С целью приближения работы касс к ее членам все выплаты производятся в артели через уполномоченного.

Всекоопинстрахкассоюзом области, краевым, а также республиканскими кассами развернута значительная сеть профилактических учреждений: санатории, дома отдыха, а также детские учреждения. Для характеристики работы касс кооперации инвалидов можно привести след. цифры: бюджет в 1931г.—11 млн. руб., в 1933 г.—19 млн. руб., число членов в 1931 г.—91 тыс. и в 1933 г.—110 тыс. Санаторно-курортная помощь и дома отдыха для членов касс в 1931 г.—18,5%, в 1933 г.—20%. Детский контингент, обслуживаемый кассами кооперации инвалидов в 1931 г.—14 тыс., в 1933 г.—17 тыс.

Для детей членов касс организованы ясли, детские сады, детские площадки и лесные школы. Кроме того в случаях необходимости кассы предоставляют больным детям санаторно-курортное лечение.

Борьба с детским калечеством. Результатом хронического или стойкого заболевания двигательного аппарата у детей является физическое калечество—при условии значительных нарушений функций и понижения или потери трудоспособности. Физическое калечество делится на врожденное (нарушение нормального развития плода, неправильные роды) и приобретенное (туберкулез костей и суставов, заболевания центральной нервной системы и периферических нервов, инфекционные заболевания, травматические повреждения и т. д.).

До 1932 г. физические калеки и умственно отсталые дети, как тяжелые, так и легкие формы калечества, обслуживались исключительно сетью учреждений Наркомздрава и Наркомпроса. В связи с необходимостью объединить учебно-воспитательную и трудовую подготовку детей, страдающих тяжелыми формами калечества и глубоко умственно отсталых, в специальных учреждениях, а также в целях увязки этой работы с делом трудового устройства инвалидов СНК РСФСР в 1932 г. поручил Наркомсобесу организовать трудовые колонии для физически дефективных и глубоко умственно отсталых детей. За короткий срок удалось развернуть сеть трудовых колоний, насчитывающих в 1934 г. свыше 1 500 мест. Для разработки научно-практических проблем в Москве развернута научно-исследовательская база по борьбе с детским калечеством им. тов. Киселева. База реорганизована из бывшего Дома увечного ребенка Деткомиссии ВЦИК.

Для изучения проблем, связанных с применением труда инвалидов, в 1930 г. организован Центральный ин-т труда инвалидов в Москве. Этот институт является в настоящее время единственным в мире институтом, занимающимся изучением организации труда инвалидов. Институт изучает следующие проблемы: психофизиологические особенности инвалидов в связи с формой и характером инвалидности, способы восстановления трудоспособности, социально-экономические проблемы применения труда инвалидов, методику профессионального отбора и профессионального обучения, рациональную организацию труда и внедрение физкультуры среди инвалидов.

В то время, когда положение инвалидов в капиталистических странах резко ухудшается, а правительство этих стран нередко применяет вооруженную силу против бывших «спасителей отечества», требующих хлеба и работы, Советское правительство уделяет делу социального обеспечения много внимания и забот: первая пятилетка в области С. о. значительно перевыполнена по важнейшим показателям. Так напр. по количеству пенсионеров военных контингентов план перевыполнен на 24,1%. Колоссальный рост отмечается в области трудового устройства по основному контингенту (инвалиды войны и приравненные к ним категории) — перевыполнение на 100%, а включая прочие контингенты (инвалиды труда, колхозники и кустари, инвалиды случая, детства)—на 376%. По проф. обучению инвалидов в артелях перевыполнение на 266%, а в профшколах—на 73%.

Лит.: Законодательство по социальному обеспечению, М., 1934; Гутцайт Д., Дементьев Г. и Модель М., Систематический сборник по социальному обеспечению, М., 1926—27; Карпов С. и Слободянский Х., Страхование и взаимопомощь кооперации инвалидов, М., 1929; Социальное обеспечение к 10-й годовщине Октября, М., 1927; Швиттау Г., Трудовая помощь в России, П., 1915.

Периодические издания.—Вопросы социального обеспечения (отдельные комплекты), М., с 1918.

См. также литературу к статье *Социальное страхование.*

Х. Слободянский.

СОЦИАЛЬНОЕ СТРАХОВАНИЕ. Содержание:

Социальное страхование в царской России. Первые законы об обеспечении горных и горнозаводских рабочих были изданы в 1861 г. для Урала. Цель указанных в них товариществ—«попечение о рабочих при б-ни, старости и при домашних несчастиях, призрение вдов и сирот рабочих». Горнозаводские товарищества были организованы по образцу т. н. братских касс, существовавших в Германии и Австрии. Подобные товарищества существовали также в Польше. Кроме этого существовали сберегательно-вспомогательные и пенсионные кассы железнодорожников. Ничтожные пособия выдавались по закону 1901 г. «о пособиях б-ным и увечным рабочим из штрафных капиталов». В 1903 г.

был введен закон об ответственности предпринимателей за несчастные случаи, по к-рому фабриканты обязаны были лечить пострадавшего и уплачивать ему денежное пособие во время лечения и пенсию в случае наступления инвалидности.

Рост организованности пролетариата и нарастание революционного движения в царской России после 1905 г. заставили правительство уступить требованиям рабочих в области соц. страхования. В результате работы нескольких правительственных комиссий на протяжении 1905—12 гг. 23 июня 1912 г. III Дума утвердила законы об обеспечении рабочих на случай б-ни, о страховании рабочих от несчастных случаев. По законам 1912 г. страхование распространялось лишь на $^1/_6$ часть пролетариата. Застрахованные отчисляли на С. с. от своего заработка от 2 до 3%. Взносы предпринимателей составляли всего $^2/_3$ взносов рабочих. Пособие по случаю болезни не могло превышать $^2/_3$ заработка рабочих в течение 26 недель (без перерыва) и 41 дня болезни. Продолжительность пособия по случаю родов составляла 2 недели до родов и 4 недели после. По закону 1912 г. были организованы *больничные кассы* (см.).

Царские страховые законы носили ярко выраженный реакционный характер. Ленин определял эти законы как «закон, задуманный в целях нового закабаления и угнетения пролетариата» (Ленин, Собрание соч., т. XV, изд. 3-е, стр. 387). Резолюция Пражской конференции большевиков, принятая по поводу думского страхового законопроекта, предлагала превратить эти кабальные царские законы в орудие развития классового сознания пролетариата, «укрепления его организованности, усиления его борьбы за полную политическую свободу, за социализм» (Ленин, Собр. соч., т. XV, изд. 3-е, стр. 385).

В противовес царскому закону большевики на конференции по докладу т. Семашко (тогдашняя кличка—Александров) выдвинули следующую рабочую страховую программу, составленную под руководством В. И. Ленина: «Наилучшей формой страхования рабочих является государственное страхование их, построенное на следующих основаниях: А. Оно должно обеспечивать рабочих во всех случаях утраты ими трудоспособности (увечье, болезнь, старость, инвалидность; у работниц кроме того беременность и роды; вознаграждение вдов и сирот после смерти добытчика) или в случае потери заработка благодаря безработице. Б. Страхование должно охватывать всех лиц наемного труда и их семейства. В. Все застрахованные должны вознаграждаться по принципу возмещения полного заработка, причем все расходы по страхованию должны падать на предпринимателей и государство. Г. Всеми видами страхования должны ведать единые страховые организации, построенные по территориальному типу и на началах полного самоуправления застрахованных» (Ленин, т. XV, издание 3-е).

Краковским совещанием ЦК ВКП(б) в 1912 г. была вынесена специальная резолюция о страховой кампании, к-рая развернулась под руководством большевиков, использовавших борьбу рабочих за С. с. «в тесной связи с освещением всего положения вещей в царской России, разъясняя наши социалистические принципы и революционные требования» (Ленин, Собр. соч., т. XVI, ч. 1, стр. 231—232). Эту тактику большевики проводили в самих больничных кассах. Меньшевики в страховой кампании противопоставили свою насквозь оппортунистическую тактику предательства рабочих интересов, предательства революционного рабочего движения. Меньшевики приняли царский закон как самоцель, как средство, действительно способное обеспечить рабочих, и выступили с программой, требовавшей лишь частичного улучшения закона. В страховой кампании рабочие боролись за неурезанную большевистскую программу, за свержение самодержавия, буржуазии, за революцию.

Страховые законы Временного правительства мало отличались от царских законов. 23 июля 1917 г. Временное правительство опубликовало «новые законы о социальном страховании», к-рые ничего нового не содержали. Внесены были лишь незначительные поправки в страховые законы 1912 г. Взносы нанимателей были уравнены со взносами рабочих. Кроме указанного меньшевики упразднили представительство владельцев предприятий в правлениях больничных касс, но зато ввели представителя капиталистов в ревизионные комиссии больничных касс.

Социальное страхование в СССР. С. с. в СССР является одним из средств укрепления диктатуры пролетариата. Основная задача С. с.— увеличить производительность труда для строительства социализма путем улучшения материального, бытового и культурного положения рабочих. В СССР социальное страхование является одним из мероприятий партии и правительства, направленных к повышению уровня жизни трудящихся.

Советское С. с. построено на принципах рабочей страховой программы, выработанной большевиками под руководством В. И. Ленина и принятой на Пражской конференции большевиков в 1912 г. Декларация советского правительства о введении социального страхования была опубликована 31/X 1917 г. Первые законы С. с. о передаче больничным кассам лечебных учреждений были опубликованы 16/XI 1917 г., положение о страховании на случай безработицы—11/XII 1917 г., на случай болезни—22/II 1917 г. В период военного коммунизма система социального страхования была заменена системой социального обеспечения (декрет от 31/X 1918 г.). С введением новой экономической политики социальное страхование было восстановлено декретом СНК от 15/XI 1921 г. Закон о социальном страховании был включен в кодекс законов о труде РСФСР (статьи 175—192).

С. с. в СССР в отличие от капиталистических стран распространяется на всех рабочих и служащих. Средства С. с. составляются исключительно из взносов нанимателей. Рабочие и служащие от всяких взносов на С. с. освобождены. Размеры страховых взносов устанавливаются особыми тарифами, нормальными и льготными. По льготным тарифам взносы платят учреждения, состоящие на гос. и местном бюджете, транспорт, тяжелая промышленность, а также ряд других организаций. Законодательство С. с. обеспечивает рабочих и служащих пособиями по след. видам: 1) по временной нетрудоспособности вследствие б-ни, увечья, ухода за б-ными и по карантину, 2) по беременности и родам, 3) дополнительным видам, 4) пенсиям по инвалидности, 5) старости, 6) по случаю

смерти кормильца, за выслугу лет и персональные пенсии. До конца 1930 г. С. с. обеспечивало по безработице. Эта функция С. с. отпала в конце 1930 года вследствие полной ликвидации безработицы в СССР. Законодательство по С. с. подчинено задачам социалистического строительства.

Закон об обеспечении застрахованных на случай временной нетрудоспособности направлен в сторону преимущественного обеспечения основных пролетарских кадров, внедрения социалистических форм труда, снижения заболеваемости, борьбы с текучестью рабочих. Пособия по временной нетрудоспособности выдаются в случае б-ни, независимо от причины заболевания, с первого дня нетрудоспособности до его восстановления или перехода заболевшего на инвалидность. Размер пособия по временной нетрудоспособности построен на принципе возмещения полного заработка в зависимости от соц. положения и производственного стажа. По закону 23/VI 1932 г. размер пособий диференцированный. Более высокие размеры пособия (полный заработок) установлены для ударников и рабочих и служащих, работающих на одном предприятии в течение 2 лет и имеющих общий стаж работы не менее 3 лет.

Кроме пособий по б-ни социальное страхование обеспечивает застрахованных женщин по беременности и родам путем возмещения их заработка в течение отпуска 56 дней до родов и 56 дней после родов для работниц физ. труда, а для женщин-служащих—в течение 42 дней до родов и 42 после родов. Пособия выдаются также по случаю карантина и по случаю ухода за больным членом семьи. Пособия по временной нетрудоспособности выплачиваются за счет средств социального страхования исключительно по специальным листкам нетрудоспособности, по так наз. больничным листкам, выдаваемым лечащими врачами, состоящими на службе в учреждениях органов здравоохранения.—Пособия по дополнительным видам обеспечения выдаются на приобретение предметов ухода за новорожденными—в денежном виде или в виде натурального пайка, на кормление ребенка и на погребение в случае смерти застрахованного или члена его семьи.

Пенсии по С. с. выдаются рабочим и служащим в случае стойкой утраты трудоспособности, установленной в специальных врачебно-трудовых экспертных комиссиях в результате увечья или профзаболевания независимо от длительности работы (стаж) и при инвалидности, вызванной общим заболеванием, при наличии трудового стажа работы у застрахованного и отнесения его к одной из трех групп *инвалидности* (см.). Размер пенсии по инвалидности устанавливается в зависимости от стажа работы, от отрасли промышленности, где работал трудящийся до перехода на пенсию, и от группы инвалидности—в зависимости от степени утраты трудоспособности. Наивысшие размеры пенсий установлены для рабочих, занятых в ведущих отраслях промышленности. В соответствии со стажем работы установлены надбавки к основному размеру пенсии, прогрессивно возрастающие. Для инвалидов-увечников и от профзаболевания установлены более высокие размеры пенсии, нежели для инвалидов от общих заболеваний. Инвалидность вследствие проф. заболевания обеспечивается в одинаковых размерах с инвалидностью от увечья. Установлен специальный список проф. заболеваний, дающих право на особое обеспечение, который содержит 23 заболевания.—Право на пенсии по старости имеют производственные рабочие, работающие во всех отраслях народного хозяйства, при достижении мужчинами 60 лет, женщинами 55 лет, при наличии 25-летнего производственного стажа для мужчин и 20-летнего для женщин. Для подземных рабочих и для рабочих, работающих на вредных работах, требуется 20 лет стажа и 50-летний возраст. Пенсии по старости выплачиваются независимо от степени трудоспособности. С. с. выплачивает также пенсии семьям умерших застрахованных, пенсии за выслугу лет, персональные пенсии.

Бюджет С. с. растет в соответствии с ростом народного хозяйства СССР. Рост этот обусловливается двумя факторами: ростом заработной платы и ростом численности рабочих и служащих.

Табл. 1. Рост численности застрахованных (в млн. чел.).

Годы	Количество застрахов.	Годы	Количество застрахов.
1922	4,0	1929	10,9
1923	5,3	1930	13,6
1924	6,0	1931	17,6
1925	7,0	1932	22,6
1926	8,4	1933	22,1
1927	9,0	1934 (план)	23,5
1928	9,6		

Табл. 2. Динамика роста бюджета социального страхования.

Годы	Млн. руб.	Годы	Млн. руб.
1924—25	400,0	1930	1 808,0
1925—26	670,0	1931	2 849,0
1926—27	900,0	1932	4 400,0
1928	1 258,0	1933	4 799,8
1929	1 327,0	1934 (план)	5 157,2

Соответственно растут поступления по С. с. в рублях на 1 застрахованного: в 1929 году—121,4, в 1934 году—219,3. Ростом численности застрахованных и ростом зарплаты в основном определяется рост расходов С. с. на денежные виды обеспечения.

Табл. 3. Динамика расходов С. с. на пособия и пенсии (в млн. руб.).

Виды пособия	1929	1930	1931	1932	1933	1934
Пособия по временной нетрудоспособности	311,0	392,1	567,9	780,0	815,5	809,8
На пенсионирование	271,8	317,6	378,4	482,7	632,2	704,9
Пособия по дополнительным видам	64,6	54,8	62,6	85,3	91,5	89,6
Пособия по безработице	132,3	49,3	—	—	—	—

Несмотря на то, что абсолютно сумма расходов на выплату пособий по временной нетрудоспособности, дополнительным видам и на выплату пенсий возрастает в 1933 г. почти в $2^1/_2$ раза по сравнению с 1928 г., удельный вес расходов С. с. на пособия и пенсии снижается с 60,7% в 1928—29 г. до 32,4% в 1933 г.

Табл. 4. Рост расходов С. с. на обобществленные виды обслуживания.

Статьи расхода	1929	1930	1931	1932	1933	1934
Мед. помощь и новое строительство леч. учреждений	264,4	359,1	502,4	847,1	945,5	1 198,6
Дома отдыха, санатории и курорты (содержание и капиталовложения) . . .	41,6	56,9	114,5	229,7	245,4	234,3
Лечебное питание	—	0,5	8,3	31,6	48,2	63,3
Детские учреждения (ясли, детсады, детдома, питание школьников)	2,8	29,5	45,1	140,9	193,0	255,7
Рабжилстроительство	118,4	190,7	334,2	710,0	600,0	672,0
Подготовка кадров	—	59,4	140,0	91,8	593,5	705,0

Огромные сдвиги в бюджете С. с. произошли в реконструктивный период в сторону обобществленных видов и форм обслуживания застрахованных в соответствии с задачами социалистического строительства и выполнения пятилетнего плана народного хозяйства. Направление работы С. с. в сторону развертывания медпомощи, профилактики (рабочего отдыха, санаторно-курортной помощи, диетпитания), детских учреждений (яслей, детсадов, питания школьников), рабочего жилищного строительства и т. д. в сторону обобществленных видов культурного и социально-бытового обслуживания было определено постановлением ЦК ВКП(б) от 28/IX 1929 г., решениями XVI Съезда ВКП(б) (1930 г.), V Пленума ВЦСПС (январь 1931 г.) и IX Съездом профсоюзов (апрель 1932 г.). Расходы на обобществленные виды обеспечения по социальному страхованию (в процентах к итогу) составляли: в 1927/28 г.—38,1, 1928/29 г.—35,2, 1929/30 г.—48,7, 1931 г.—54,0, 1932 г.—60,0 и в 1933 г.—67,6%.

Одним из основных расходов социального страхования являлись ассигнования на медицинскую помощь застрахованным в виде дотации к средствам, отпускаемым на здравоохранение по гос. и местным бюджетам.

Табл. 5. Рост ассигнований по бюджету С. с. на медпомощь.

Годы	Млн. руб.	Годы	Млн. руб.
1923—24 . . .	100,0	1930	259,1
1924—25 . . .	125,0	1931	502,4
1925—26 . . .	175,0	1932	847,1
1926—27 . . .	245,0	1933	945,5
1927—28 . . .	244,5	1934	1 134,0
1929	264,4		

Ассигнования на медицинскую помощь передаются, согласно постановлению СНК СССР от 13/V 1934 года, органам здравоохранения. Проф. союзы участвуют в планировании бюджета здравоохранения и контролируют выполнение плана и качества мед. обслуживания застрахованных.

В целях ликвидации уравнительности в обслуживании медпомощью и диференцированного обслуживания и обеспечения рабочих ведущих отраслей народного хозяйства (уголь, металлургия, жел.-дор. и водный транспорт, основная химия, машиностроение, руда, нефть) квалифицированной медпомощью с 1932 года установлены для них более высокие нормы ассигнований на медпомощь, которые составляли в 1932 году в рублях на одного рабочего угольной, металлургической, основной химической промышленности в среднем 65 руб., нефтяной—60 руб., машиностроения—58 руб., жел.-дор. транспорта—52 руб., водного транспорта—62 руб., горнорудной—60 руб., взамен отчислений—30 руб. 46 коп. в 1932 г. в среднем на одного застрахованного в год. Более высокие ассигнования на медпомощь устанавливаются для национальных республик (на 1 застрахованного в 1933 г.): 72 руб. по Тадж. ССР, 61 руб.—Турк. ССР, 50,75—Узб. ССР; 42,0—ЗСФСР, 36,5—БССР, 29,5—УССР и 28,5—РСФСР. Распределение ассигнований по бюджету социального страхования на медицинскую помощь по республикам составляет в абсолютных цифрах и в процентах к 1933 г. (без капиталовложений) (в млн. р.):

Табл. 6.

Республики	1933 г.	1934 г.	В % к 1933 г.
РСФСР	460,0	557,8	21,1
УССР	144,1	173,6	20,4
БССР	15,6	17,5	12,2
ЗСФСР	30,9	36,4	18,8
Узб.ССР	14,4	17,0	18,0
Турк. ССР	3,7	4,3	16,3
Тадж. ССР	3,4	4,0	20,6

Для обеспечения лучшего диференцированного обслуживания мед.-сан. помощью рабочих ведущих отраслей промышленности органы соц. страхования помимо увеличения ассигнований на медпомощь по этим отраслям промышленности ставят перед органами здравоохранения задачу выделения лучших лечебных и лечебно-профилактических учреждений для исключительного или преимущественного обслуживания рабочих ведущих отраслей промышленности и транспорта (закрытая сеть) и установления для них более высоких норм и лучших качественных показателей в этих учреждениях. Для обеспечения этих требований и наиболее эффективного использования отпускаемых по бюджету С. с. средств органы С. с. передавали средства на медпомощь, в соответствии с постановлением СНК СССР от 3/III 1932 г., органам здравоохранения по договорам. Договора на закрытую сеть, обслуживающую рабочих ведущих отраслей промышленности, заключались с органами здравоохранения соответствующими кассами С. с. этих отраслей; на общую, открытую сеть,—территориальными кассами С. с., а после слияния соцстраха с профсоюзами договора с органами здравоохранения на эту сеть заключались советами профсоюзов, через которые и проводилось финансирование этой сети. Постановлением СНК СССР от 13/V 1934 г. этот порядок передачи средств соцстраха изменен. Согласно этому постановлению все средства на мед. помощь, определенные по бюджету соцстраха профсоюзов, утвержденному СНК СССР, передаются затем НКЗдр. союзных республик. Последние с участием ВЦСПС и ЦК союзов составляют планы и контрольные цифры по здравоохранению с обеспечением в них диференцированных норм обслуживания рабочих и служащих основных отраслей промышленности и по утверждении этих планов и контрольных цифр СНК союзных республик производят финансирование

своих нижестоящих органов здравоохранения и лечебно-сан. сети. На профсоюзы помимо финансирования медпомощи по бюджету соцстраха и участия в планировании здравоохранения этим же постановлением СНК СССР возложен и контроль за работой органов здравоохранения по обслуживанию мед.-сан. помощью рабочих и служащих, за выполнением утвержденных планов и контрольных цифр по здравоохранению, дифференцированных норм обслуживания рабочих ведущих отраслей промышленности и контроль за правильностью использования органами здравоохранения отпущенных им средств соцстраха, государственного и местного бюджетов. Доля участия средств социального страхования в общем бюджете здравоохранения составляла: в 1928/29 г.—42,1%; в 1929/30 г.—39,8%; в 1931 г.—45,5% и в 1933 г.—48,1%.

Ассигнования С. с. на содержание и строительство детских учреждений составляют 2,8 млн. руб. в 1929 г. и 327,0 млн. в 1934 г. (включая пособия для новорожденных). Средства эти передаются органам здравоохранения (на ясли, молочные кухни) и органам просвещения (на детсады, детдома) по диференцированным нормам: на ясли на 1 работницу, занятую в тяжелой промышленности, в среднем 24,4 рубля, транспорт и связь—21,7, легкая и пищевая промышленность—22,3, сельское и лесное хозяйство—12,0, культура и обслуживание—4,1; на детские сады в тяжелой промышленности—15,4, транспорт и связь—13,4 руб., легкая и пищевая промышленность—11,8, сельское и лесное хозяйство—5,6, культура и обслуживание—1,9.

Табл. 7. Рост ассигнований по бюджету С. с. на обслуживание детей (в млн. р.).

Статьи расхода	1933 г.	1934 г.	1934 г. в % к 1933 г.
Пособие по уходу за новорожденным	68,0	71,3	104,8
Молочные кухни	4,5	5,0	111,1
Ясли (содержание)	85,5	120,0	143,7
Детсады	51,9	63,0	121,1
Детские дома	17,8	20,0	112,3
На дополнительное питание школьников и обучающихся в ФЗУ	29,2	37,6	128,7
Пионерлагери и детские санатории	6,9	9,7	140,5
Всего	263,8	327,0	124,9

С 1931 г. социальное страхование выделяет специальные ассигнования на питание и материальную помощь школьникам: 5,7 млн. руб. в 1931 г., 15,3—в 1932 г., 29,2—в 1933 г. и 37,6 млн. р.—в 1934 г.

Большое развитие получила деятельность С. с. в области организации профилактической помощи рабочим и служащим — рабочий отдых, санаторно-курортная помощь. С. с. имеет в своем распоряжении мощную сеть курортов, санаториев и домов отдыха, организованных согласно декрету, подписанному В. И. Лениным в 1921 г.

В настоящее время (в 1934 г.) в ведении С. с. находится следующая сеть профилактических учреждений: курортные санатории—5 615 коек, местные санатории—14 310 коек, дома отдыха (стацион.)—73 842 койки, дома отдыха выходного дня—3 700 коек, колонии раб. молодежи—1 156 коек. Общее число коек во всех профилактических учреждениях С. с. составляло 44 547 в 1927 г., 74 400—в 1932 г. и около 100 000—в 1933 г. По лечебным типам курортные санатории С. с. распределяются след. образом: санаториев—28, коек в них—5 615, из них сердечных—1 750, нервных—260, желудочных—1 355, туберкулезных—1 045 и грязевых—1 205. За счет средств С. с. пропущено через санатории и курорты в 1929 г.—80 703 чел., 1930 г.—86 705, 1931 г.—101 384, 1932 г.—171 181, 1933 г.—213 500. Через дома отдыха: 466 835 в 1929 г., 519 949 в 1930 г., 808 428 в 1931 г., 944 940 в 1932 г. и 973 892 в 1933 г. По соц. составу пропущенные через санатории и курорты рабочие составляют: 77,5% в 1929 г., 80,4% в 1929/30 г., 87,4% в 1931 г., 88,1% в 1932 г. и 91,2% в 1933 г.; по домам отдыха—72% в 1928/29 г. и 89,6% в 1933 г. На рабочий отдых и санаторно-курортную помощь социальное страхование израсходовало за период 1929—1933 (вкл.) 972,4 млн. р.

Нормы посылки застрахованных в санатории, курорты, дома отдыха устанавливаются ВЦСПС на 100 застрахованных диференцированно для каждого союза. Максимальное число направляемых падает на рабочих ведущих отраслей промышленности. Преимущественно направляются ударники, члены профсоюзов.—Специальные ассигнования выделяются из бюджета социального страхования на организацию лечебного питания: 8,3 млн. руб. в 1931 г., 31,6 млн. руб. в 1932 г., 48,2 млн. руб. в 1933 г. и 63,3 млн. руб. в 1934 г.; 62,8% всех ассигнований на диетпитание отпускается для рабочих ведущих отраслей народного хозяйства, составляющих около 30% общего числа застрахованных.

Кроме указанного огромные суммы выделяются из бюджета С. с. с 1930 г. на подготовку кадров для промышленности: 59,4 млн. руб.—в 1930 г., 140,0—в 1931 г., 600,0 млн. руб., включая стипендии учащимся, в 1933 г.; на развертывание рабочего жилищного строительства: в 1929 г.—118,4 млн. руб., в 1930 г.—190,6 млн. р., в 1931 г.—334,2 млн. руб., в 1932 г.—710,0 млн. руб., в 1933 г.—600,0 млн. руб. и в 1934 г.—672,5 млн. р. Расходуя огромные средства из своего бюджета на поднятие культурно-бытового и материального уровня рабочего класса, на проведение широких оздоровительных мероприятий, С. с. превратилось в один из важнейших факторов оздоровления условий труда и быта и повышения материального и культурно-бытового уровня рабочих, способствуя тем поднятию производительности труда в интересах социалистического строительства. — Деятельность советского социального страхования в сочетании с общим ростом материального и культурного уровня рабочих, 7-часовым рабочим днем, социалистической реконструкцией промышленности и организацией социального страхования, врачебного и рабочего контроля и борьбы с заболеваемостью привела к резкому снижению заболеваемости и травматизма. Число оплаченных дней по временной нетрудоспособности составляло 875 на 100 застрахованных в 1929 г., 833—в 1930 г., 840—в 1931 г., 752—в 1932 г. и 715 дней—в 1933 г. Резкое снижение заболеваемости достигнуто по ведущим отраслям народного хозяйства (табл. 8).

Число несчастных случаев также резко снизилось. В 1932 г. число несчастных случаев в процентах составляло по сравнению с 1928 г.

Табл. 8.

Отрасли промышленности	Годы	Число случаев на 100 застрахов.	1932 г. в % к 1928 г.	Число дней в ем. нетрудоспос. на 100 работающих	1932 г. в % к 1928 г.
Каменноугольная	1928	156,5		1 370	
	1932	95,4	61,0	1 064	77,7
Добыча руд	1928	144,6		1 056	
	1932	100,5	69,5	940	89,0
Металлургия	1928	128,3		1 113	
	1932	95,0	74,1	972	81,5
Машиностроение	1928	153,4		1 273	
	1932	121,3	79,1	1 055	82,9
Текстильная промышленность	1928	122,1		990	
	1932	106,1	86,9	885	89,4
Основная химия	1928	148,5		1 329	
	1932	89,9	60,5	880	66,2

по отраслям промышленности на 1 000 полных застрахованных:

в каменноугольной промышленности	60,7
» металлургии	65,1
» машиностроении	56,2
» основной химии	72,0
» текстильной промышленности	74,5

Рост материального и культурного уровня рабочих, широкое развертывание профилактической помощи, улучшение мед. обслуживания рабочих снизили прирост инвалидов труда.

Табл. 9. Численность пенсионеров соц. страхования.

Годы	Среднегодовое число (в тысячах)		Число пенсионеров на 1 000 застрахов.
	всех пенсионеров	застрахованных	
1928	890,4	9 865,4	90,8
1929	1 049,8	10 932,2	96,0
1930	1 171,1	13 658,8	85,9
1931	1 234,4	17 658,4	69,9
1932	1 382,6	22 605,3	61,2

В результате успехов социалистического строительства резко снижена общая смертность среди застрахованных.

Организационная структура С. с. Советское С. с. с 1922 г. находилось в системе НКТ. В НКТруде СССР существовало специальное Центральное управление социального страхования (ЦУССТРАХ). Сеть органов С. с. строилась до решения V пленума ВЦСПС (янв. 1931 г.) по территориальному признаку: районные, городские, областные и республиканские кассы соц. страхования. После постановления V пленума ВЦСПС и постановления ЦИК и СНК СССР от 23/VI 1932 г. обслуживание рабочих ведущих отраслей хозяйства было выделено в специальную отраслевую систему. Были организованы отраслевые кассы в угольной, металлургической, рудной, основной химической, нефтяной промышленности, железнодорожном, водном транспорте и кассы общего машиностроения, транспортного, сельскохозяйственного и авиа-автотракторного машиностроения. Остальные застрахованные обслуживались территориальной системой. Постановлением ЦИК, СНК СССР и ВЦСПС от 23/VI 1933 г. о слиянии НКТруда с ВЦСПС все дело С. с. перешло к профсоюзам и перестроено исключительно по отраслевому, производственному принципу. С IV квартала 1933 г. организовано 47 центральных отраслевых касс С. с. центральных комитетов профсоюзов, 1 222 областных, краевых и республиканских отраслевых касс, 18 269 районных городских и рудничных отраслевых касс и 186 200 выплатных пунктов при всех фабзавместкомах на предприятиях, в совхозах, МТС и в учреждениях. В связи с разукрупнением профсоюзов, согласно решению IV пленума ВЦСПС 5/IX 1934 г., создано 154 профсоюза и в них 154 страховые центральные кассы ЦК союзов. К работе по обслуживанию рабочих в области С. с. привлечены рабочие в форме страховых делегатов, численность которых достигает нескольких сотен тысяч. Страховой актив на предприятиях и в учреждениях проводит большую работу в помощь выплатным пунктам и органам здравоохранения в области улучшения качества мед. обслуживания, борьбы с заболеваемостью и травматизмом, улучшения бытовой помощи, контроля за длительно и часто болеющими, в борьбе с прогулами и т. д.— Общее руководство С. с. в СССР осуществляется непосредственно ВЦСПС. Научное изучение проблем истории, теории и практики С. с. в СССР и в капиталистических странах сосредоточено в специальном научно-исследовательском ин-те профдвижения ВЦСПС, организованном на базе ин-та С. с., созданного в 1933 г. С переходом С. с. в ВЦСПС вся работа по обслуживанию рабочих по линии социального страхования стала важнейшей органической частью всей работы профсоюзов.

Социальное страхование в капиталистических странах. Возникновение и развитие С. с. в капиталистических странах является результатом классовой борьбы. Борьба пролетариата за С. с. есть часть общей борьбы с капитализмом. Буржуазия по мере роста организованности пролетариата и нарастания революционного движения вынуждена итти на уступки требованиям рабочих путем проведения различных реформ, одной из которых является С. с. Первые законы о С. с. были введены в Германии в начале 60-х годов 19 века и касались страхования горняков. В дальнейшем, в результате значительного обострения классовой борьбы, в Германии в 1883 г. был издан закон об обязательном страховании на случай б-ни и от несчастных случаев, в 1884 г.— о страховании инвалидности и в 1889 г.— о страховании старости. Вслед за Германией С. с. вводится в других странах. Развитие С. с. происходило по видам: на случай б-ни, увечья, инвалидности, вдовства и сиротства, старости и безработицы. Наибольшее развитие получило С. с. в капиталистических странах после империалистской войны. Наибольшего «процветания» достигло С. с. в предкризисный период в Германии, Австрии. В результате кризиса и фашизации (Германия, Австрия, Италия, Польша) начинается поход буржуазии на жизненный уровень пролетариата, и завоевания пролетариата в области «социальной политики» свертываются. Распространение социального страхования и важнейшие даты издания страховых законов даны в таблице 10.

В нижеследующих странах, не указанных в таблице, С. с. не существует: в Албании, Аравии, Афганистане, Бельгийском Конго, Вене-

Табл. 10. Распространение социального страхования и даты важнейших законов.

Страны	Виды страхования							
	болезнь	материнство	инвалидность	старость	вдовство и сиротство	несчастные случаи***	профболезни***	безработица
Австралия	Добровольн.	Гос. пенсии 1912	Гос. пенсии 1908	Гос. пенсии 1908	—	Отв. пр. в неск. штатах 1915	Отв. пр. 1930	Обязат. в штате Квинсленд
Австрия	Обязат. 1888	Обязат. 1888	Обязат. 1906	Обязат. 1906	Обязат. 1906	Обязат. 1888	Обязат. 1928	Обязат. 1920
Англия	Обязат. 1911	Обязат. 1911	Обязат. 1911	Гос.пенсии 1908 Обязат.1925	Обязат. 1925	Отв. пр. 1897	Отв. пр. 1906	Обязат. 1911
Аргентина	—	—	Обязат. 1921	—	—	Отв. пр. 1915	Отв. пр. 1915	—
Африка Южная	Добровольн.	—	—	Гос. пенсии	—	Отв. пр. 1914	Отв. пр. 1924	—
Бельгия	Добров. 1894	Добровольн.	Обязат. для горнораб. 1924	Обязат. 1924	Обязат. 1924	Отв. пр. 1903	Обязат. 1927	Добров. 1920
Болгария	Обязат. 1918	Обязат. 1918	Обязат. 1924	Обязат. 1924	Обязат.	Обязат. 1918	Обязат. 1924	Обязат. 1925
Боливия	—	—	—	—	—	Отв. пр. 1924	Отв. пр. 1924	—
Бразилия	—	—	Обязат. 1932	Обязат. 1932	Обязат. 1932	Обязат. 1919	Отв. пр. 1919	—
Венгрия	Обязат. 1891	Обязат. 1891	Обязат. 1928	Обязат. 1928	Обязат. 1928	Обязат. 1908	Обязат. 1927	—
Германия	Обязат. 1883	Обязат. 1883	Обязат. 1889	Обязат. 1889	Обязат. 1911	Обязат. 1884	Обязат. 1925	Обязат. 1924
Голландия	Обязат. 1929	—	Обязат. 1913	Обязат. 1913	Обязат. 1913	Обязат. 1900	Обязат. 1928	Добров. 1916
Греция	Обязат. 1922	Обязат. 1922	Обязат. 1922	Обязат. 1922	—	Отв. пр. 1914	Обязат. 1932	—
Дания	Добров. 1892	Добров. 1915	Обязат. д/членов больн. касс 1921	Гос. пенсии 1891	Гос. пенсии 1891	Отв. пр. 1898 Обязат. 1916	Обязат. 1933	Добров. 1927
Испания	Добров. 1908	Гос. обесп. 1923	Обязат. 1921	Обязат. 1919	—	Отв. пр. 1912	—	Добров. 1919
Италия	Добров. 1886. Страхов. от tbc 1927	Обязат. 1923	Обязат. 1923	Обязат. 1923	—	Обязат. 1905	Обязат. 1929	Обязат. 1923
Канада	Добров. 1919	—	—	Гос. пенсии 1927	Гос. пенсии	Обязат. в 2 провинциях	Отв. пр. в нек. пров. с 1918	—
Китай	—	—	—	—	—	Добров.	—	—
Китай (советский)	Обязат. 1930	Обязат. 1930	Обязат. 1930	Обязат. 1930	Обязат. 1930	Обязат. 1930	Обязат. 1930	Обязат. 1930
Латвия	Обязат. 1922	Обязат. 1922	—	—	—	Обязат. 1927	Обязат. 1927	—
Литва	Обязат. 1925	Обязат. 1926	—	—	—	Отв. пр. 1903	—	—
Люксембург	Обязат. 1901	Обязат. 1901	Обязат. 1925	Обязат. 1925	Обязат. 1925	Обязат. 1901	Обязат. 1928	—
Норвегия	Обязат. 1909	Обязат. 1909	—	Гос. пенсии 1923	—	Обязат. 1911	Обязат. 1928	Добров. 1906
Польша	Обязат. 1920	Обязат. 1920	Обязат. 1884—1927	Обязат. 1884—1927	Обязат. 1927	Обязат. 1919	—	Обязат. 1924
Португалия	Обязат. 1919	Обязат. 1919	—	Обязат. 1919	Обязат. 1919	Обязат. 1919	Обязат. 1919	—
Румыния	Обязат. 1912	Обязат. 1912	Обязат. 1912	Обязат. 1912	Обязат. 1912	Обязат. 1912	Обязат. 1933	—
США	—	—	—	Гос. пенсии в 8 шт. 1923	—	Отв. пр. 1902	Отв. пр. в ряде штатов	—
Уругвай	—	—	Гос. пенсии 1919	Гос. пенсии 1919	—	Отв. пр. 1920	—	—
Финляндия	Добров. 1897	Добровольн.	—	—	—	Обязат. 1917	Обязат. 1925	Добров. 1917
Франция	Обязат. 1930	Обязат. 1913	Обязат. 1930	Обязат. 1930	Обязат. 1930	Отв. пр. 1898	Отв. пр. 1919	Добров. 1925
Чехо-Словакия	Обязат. 1924	Обязат.	Обязат. 1924	Обязат. 1924	Обязат. 1924	Отв. пр. 1887	Отв. пр. 1932	Добров. 1921
Чили	Обязат. 1924	Обязат. 1924	Обязат. 1924	Обязат. 1924	Обязат. 1924	Обязат. 1924	Обязат. 1927	
Швейцария	Обязат. 1914*	Обязат. 1914*	Обязат.**	Обязат.**	Обязат.**	Обязат. 1911	Обязат. 1911	Добров. (в 13 кантонах обязат.)
Швеция	Добров. 1910	Добров. 1910	Обязат. 1913	Обязат. 1913	—	Обязат. 1916	Обязат. 1929	Добров.
Эстония	Обязат. 1920	Обязат.	—	—	—	Обязат. 1912	—	—
Югославия	Обязат. 1922	Обязат. 1922	Обязат. 1922	Обязат. 1922	Обязат. 1922	Обязат. 1922	Обязат. 1922	—
Япония	Обязат. 1922	Обязат. 1922	—	—	—	Отв. пр. 1911	—	—

* В некоторых кантонах. ** Только в кантоне Гларус. *** Показанные в этой колонке отметки «отв. пр.» обозначают вознаграждение при увечьях и проф. заболеваниях в порядке ответственности предпринимателей.

суеле, Индии, Египте, Колумбии, Костарике, Монголии, Персии, Африке, Сиаме, Турции. Кроме указанного С. с. нет в английских, голландских, испанских, итальянских, португальских, сев. американских, французских и японских колониях. Из общего числа 77 государств С. с. в том или ином виде существует в 37. К началу 1934 г. страхование от несчастных случаев введено в 43 странах (из них обязательное страхование в 25 странах, добровольное в 18), страхование на случай болезни—в 39 странах (обязательное в 24, добровольное в 25). Страхование материнства—в 27 странах (обязательное в 24, добровольное в 3). Страхование старости существует в 30 странах (обязательное в 25 и гос. пенсии в 9). Страхование инвалидности—в 22 странах, вдовства—в 13 странах и сиротства—в 16 странах, страхование проф. б-ней—в 17 странах. В капиталистических странах в результате мирового экономического кризиса в связи с колоссальной безработицей численность застрахованных неуклонно падает. В Германии число застрахованных (на случай б-ни) снизилось с 22,4 млн. в 1929 г. до 18,7 млн. в 1932 г. Уменьшение численности застрахованных является результатом различных ограничений и ухудшений законодательства в части круга лиц, подпадающих под действие закона о С. с. Более точные сведения о численности застрахованных разработаны по материалам 1929 г.

Табл. 11.

Государства	По обязательному страхованию число застрахованных	
	в абс. цифрах (в млн. чел.)	в % к числу рабоч. и служ.
Австрия	2,3	90
Англия	19,0	100
Болгария	0,2	33
Венгрия	1,0	46
Германия	22,5	80
Польша	2,8	56
Чехо-Словакия	2,6	65

Общее число застрахованных на случай б-ни во всех капиталистических странах составило в 1929 г. около 70 млн. чел. $^2/_3$ этого числа падают на обязательное страхование и $^1/_3$ на страхование добровольное. К началу 1934 г. (по вычислениям Б. Г. Данского) в связи с мировым экономическим кризисом число застрахованных сократилось не менее чем на 25%. Численность застрахованных на случай безработицы в капиталистических странах составляла в 1929 г. около 35 млн., а к началу 1934 г.—около 25 млн. Уменьшение численности застрахованных по безработице является результатом ухудшения законодательства по безработице и массового снятия безработных в Германии, Австрии, Англии, Польше, Италии и др. капиталистических странах с пособий (проведение законов о «проверке нуждаемости» в Англии и фашистская попытка «ликвидировать безработицу» в Германии и т. д.).—Средства С. с. в капиталистических странах составляются из взносов самих застрахованных, доплат нанимателей и в некоторых случаях дотации государства. В капиталистических странах отчисления трудящихся на С. с. являются налогом на скудную, неуклонно снижающуюся зарплату трудящихся.

Средние размеры взносов на С. с. различны для каждого вида страхования и составляли

Табл. 12. Участие застрахованных нанимателей и государства в различных видах страхования (в %).

Страны	Застрахованные	Наниматели	Государства
I. Страхование на случай болезни			
Австрия	50,0	50,0	—
Англия	38,0	40,0	22
Болгария	33,3	33,3	33,3
Венгрия	50,0	50,0	—
Германия	66,7	33,0	—
Польша	40,0	60,0	—
Румыния	100,0	—	—
Чехо-Словакия	50,0	50,0	—
Япония	45,0	45,0	10,0
II. Страхование на случай безработицы			
Австрия	36,0	36,0	28,0
Англия	34,0	38,0	28,0
Германия	50,0	50,0	—
Италия	50,0	50,0	—
Польша	11,7	50,0	33,3
III. Страхование инвалидности, старости, вдовства и сиротства			
Австрия	45,0	45,0	10,0
Англия	38,0	40,0	22,0
Германия	36,0	36,0	28,0
Италия	40,0	40,0	20,0
Чехо-Словакия	50,0	50,0	—
Франция	50,0	50,0	—

в 1931 г. по страхованию на случай б-ни в процентах к зарплате: в Австрии—7,0, Англии—2, Германии—3—7,5, Польше—7,5, Румынии—2,77—3,66, Чехо-Словакии—5,6, Югославии—6, Японии—6,0 и т. д. По всем видам страхования размер страховых взносов составлял в процентах к основной зарплате: в Австрии—17, Германии—17, Англии—8, Чехо-Словакии—13.

Бюджеты С. с. капиталистических стран в результате кризиса, роста безработицы, уменьшения численности застрахованных и ухудшения страхового законодательства падают. Бюджет по всем видам С. с. в Германии в 1933 г. сравнительно с предкризисным периодом и с 1932 г. составлял (в млн. марок):

Табл. 13.

Виды страхования	1929 г.	1932 г.	1933 г.
Страхование на случай болезни:			
доход	2 322,4	1 234,6	1 160,0
расход	2 219,3	1 217,8	1 125,0
Страхование от несчастных случаев:			
доход	429,9	330,7	299,0
расход	410,7	333,0	305,1
Страхование на случай инвалидности рабочих:			
доход	1 628,7	1 104,1	1 144,3
расход	1 324,3	1 288,8	1 186,9
Страхование на случай инвалидности служащих:			
доход	495,9	446,4	448,8
расход	186,2	263,6	275,6
Страхование горнорабочих и служащих горной промышленности:			
доход	262,0	200,1	201,0
расход	231,9	200,8	197,0
Все отрасли соц. страхования кроме безработицы:			
доход	5 138,9	3 315,9	3 253,1
расход	4 372,4	3 304,0	3 089,6

Общий размер бюджета страхования на случай б-ни в Германии сократился в 1932 г. сравнительно с 1929 г. почти вдвое. Наиболее сильно сократился фонд пособий по временной нетрудоспособности: в 1932 г. он составлял всего около одной трети той суммы, какая была до кризиса в 1929 г. Расход на лекарственную помощь сократился более чем в 2 раза, расход на врачей снизился более чем на $^1/_3$, расход на коечное лечение упал на 33%. Расходы на С. с. в Австрии резко снижены по сравнению с 1933 г., а именно 129 млн. шиллингов в 1932 г. и 86 млн. шиллингов в 1933 г. Интересно сопоставить снижение средств на С. с. с ростом военного бюджета в той же Австрии: 173 млн. шиллингов в 1932 г., 189 млн. шиллингов в 1933 г.

С. с. в капиталистических странах подчинено интересам буржуазии. Размеры пособий и пенсий неуклонно снижаются. Пособия в случае б-ни во всех капиталистических странах выплачиваются с 3—4-го дня б-ни в размере, не превышающем (факультативно) 50—60%, при условии наличия у застрахованного страхового стажа (т. е. уплаты в виде страховых взносов 40—46% заработка). В Англии установлен страховой стаж в 26 недель. Размер пособия диференцирован—для мужчин выше, чем для женщин. Одинокие рабочие получают пособие по б-ни в меньшем размере, нежели семейные. В случае помещения заболевшего застрахованного в б-цу застрахованному выдаются т. н. карманные деньги, а в нек-рых странах (Англия, Литва) выдача пособий прекращается вовсе. Определение размера пособий (кроме Англии, где выдается твердое пособие независимо от заработка) производится в зависимости от того класса заработка, к которому отнесен застрахованный.—Больничные кассы имеют в своем штате доверенных врачей. В результате кризиса и стремления больничных касс снизить расходы на мед. помощь и провести режим экономии за счет ухудшения обслуживания рабочих в 1930 г. в страховой кодекс Германии был введен новый пункт (364 ab) об обязательном приглашении кассами доверенных врачей для контроля за правильной выдачей врачами больничных листков. Доверенный врач является консультантом кассы по всем мед. вопросам. Важнейшей основой его работы является контроль над б-ными. С приходом к власти Гитлера произведена «чистка» врачей неарийского происхождения и «политически неблагонадежных» элементов. Доверенные врачи имеются в больничных кассах Австрии, Чехо-Словакии, Польши и др. Число оплаченных дней по временной нетрудоспособности составляет в среднем на 1 застрахованного в год в Германии—14,0 в 1929 г., 11,63 в 1930 г., 10,73 в 1931 г., 9,18 в 1932 г. Понижение показателей заболеваемости по числу случаев и дней нетрудоспособности в годы кризиса при колоссальном обнищании рабочих масс объясняется следующими причинами: 1) резким сокращением норм пособий, проведенным в целом ряде чрезвычайных указов (Гинденбурга—Брюннинга—Папена), 2) отбором наиболее здоровых рабочих, остающихся на работе, и отсевом длительно болеющих и полуинвалидов и 3) экономическим террором—боязнью рабочих, остающихся на работе, лишиться места из-за частой или длительной заболеваемости. Такое же явление наблюдается в Австрии. На 1 застрахованного рабочего в промышленности приходилось дней нетрудоспособности: 16,2 в 1929 г., 14,1 в 1930 г. и 13,8 в 1931 г. Заболеваемость застрахованных женщин в капиталистических странах значительно выше, чем мужчин. По числу дней б-ни старшие возрасты застрахованных дают более высокие показатели; по числу случаев нетрудоспособности наивысший уровень дают наиболее производственные возрастные группы (20—35 лет).

Пособия по случаю материнства объединены в организационном отношении со страхованием на случай б-ни; лишь в Испании, Франции и Италии существует обособленное страхование материнства. Страхование материнства заключается в выдаче пособий застрахованным женщинам по беременности и родам (до и после родов) и выдаче единовременного пособия на врачебную помощь или бесплатном оказании врачебной помощи, в выдаче пособия на приобретение предметов ухода за ребенком и в выдаче пособия на кормление. Основное пособие по беременности и родам застрахованным женщинам в большинстве стран выдается в том же размере, что и пособие по б-ни. Сроки выдачи пособия по случаю беременности и родов установлены в Германии, Чехо-Словакии и Болгарии в 6 недель до и 6 после родов, в Латвии, Венгрии—4 и 8, в Норвегии—2 и 6, в Польше—2 и 4, Румынии—2 и 6 и т. д. В Англии страхование материнства ограничивается единовременным пособием, при наличии страхового стажа в 48 недель. Пособие на кормление предусматривается в ряде стран, за исключением Англии, Болгарии, Венгрии, Норвегии, Румынии, Эстонии и Японии. Размер пособия составляет 50% основного пособия по беременности и родам. Продолжительность выплаты пособий на кормление в большинстве стран установлена в 12 недель.

Страхование инвалидности, вдовства и сиротства во многих странах организационно объединено. Размеры пенсий чрезвычайно низки. В Германии в 1932 г. размеры пенсий инвалидам снижены по сравнению с 1931 г. на 23%. С приходом Гитлера по новому закону от 7/XII 1933 г. размер пенсии еще резко снизился. Право на пенсию обусловлено требованием длительного страхового стажа; размеры пенсии инвалидов варьируют в зависимости от класса заработной платы. Пенсия состоит из основной и надбавок. В Германии пенсия выдается застрахованным при условии потери трудоспособности не ниже 67%. Пенсии выдаются пожизненно или единовременно в капитализированном виде. Размер пенсии устанавливается в зависимости от степени утраты трудоспособности в процентах к заработку, к-рый получал застрахованный перед переходом на инвалидность. Размер пенсии по случаю увечья или профессионального увечья составляет в процентах к зарплате: Австрия—66,7, Англия—50—75, Германия—66,7, Польша—66,7. В ряде стран предусмотрены прибавки на детей, пострадавших от увечья. В случае смерти застрахованных выдаются пособия на погребение в размере от 20- до 50-кратной дневной зарплаты.

Пенсии по старости, как указывалось выше, установлены в ряде стран. В Австралии этот вид страхования проводится за счет ассигнований по гос. бюджету. Пенсии выдаются мужчинам при достижении 65 лет, женщинам—60 лет, при наличии нетрудоспособности. В Австрии, в Швеции страховые взносы по страхованию старости уплачиваются полностью за-

страхованными. Страхование старости проводится в ряде стран в добровольном порядке, в ряде—в обязательном. Для получения старческой пенсии необходим страховой стаж: в Австрии—500 недель, Франции—30 лет, Италии—240 полумесячных взносов и т. д.—Расчет пенсий по старости производится: 1) в виде твердых ставок независимо от размера заработка, 2) в зависимости от прежнего заработка и 3) от суммы выплаченных взносов. В ряде стран отдельные группы трудящихся имеют свои законы по обеспечению стариков (Бельгия—горнорабочие, Австрия—лесные рабочие и т. д.). В нек-рых странах существуют параллельно страхование и обеспечение старости.

Табл. 14. Снижение бюджета по страхованию инвалидности в Германии в годы кризиса и фашизации (в млн. марок).

Виды пособий	1931 г.	1932 г.	1933 г.
Пенсии инвалидам от общих заболеваний	1 020,4	921,2	865,5
Пенсии длительно болеющим	6,6	4,2	3,6
Пенсии по старости	16,6	13,4	10,5
Пенсии вдовам	182,9	141,4	130,4
Временные пенсии длительно больным вдовам	0,6	0,5	0,4
Пенсии сиротам	117,5	58,6	48,2
Лечение длительно больных	64,3	38,6	34,1
Содержание инвалидных домов	1,8	1,3	1,1
Содержание сиротских домов	0,30	0,15	0,09
Расширение пособия и пенсии	2,6	0,9	0,7

Страхование от проф. б-ней проводится в ряде стран. В Бельгии закон предусматривает лишь вознаграждения пострадавшим от свинцовых и ртутных отравлений и от сибирской язвы. Организация этого вида страхования сосредоточена при министерстве труда и промышленности. В Швейцарии проф. б-ни приравнены к увечьям. Список проф. заболеваний содержит 80 веществ, отравление которыми дает право на вознаграждение. Во Франции (1921) закон распространен только на свинцовые и ртутные отравления. В Англии проф. болезни приравнены к увечьям. Список проф. заболеваний содержит 11 названий. В других капиталистических странах страхование от проф. заболеваний весьма примитивное.—Статистика пром. травматизма среди застрахованных дает следующую картину: по Германии на 1 000 застрахованных, занятых в промышленности, 1920 г.—100,0; 1923 г.—82,0; 1927 г.—189,33; 1929 г.—188,58; по Австрии: 1922 г.—100,0; 1925 г.—142,57; 1927 г.—174,5; 1929 г.—212,41. Средняя длительность одного несчастного случая—22,5 дней нетрудоспособности. Показатель инвалидизации на 1 000 застрахованных составляет: 14,4 в 1924 г., 16,0 в 1930 г., 15,3 в 1931 г., 12,7 в 1932 г., 12,0 в 1933 г. В результате обнищания трудящихся масс, выталкивания пожилых рабочих с производства в Германии наблюдается резкое нарастание числа инвалидов (на 1 000 застрахованных): 67,4 в 1913 г.; 80,3 в 1924 г.; 101,9 в 1928 г.; 114,8 в 1930 г.; 129,5 в 1933 г. и 133,7 в 1934 г., или 13,4% застрахованных. Средняя длительность пребывания на пенсии достигает в Германии (за период 1930—32 гг.) 8 лет. Средний возраст наступления инвалидности в Германии равен 51,2 в 1927 г. и 51,8 в 1928 г.

Медицинская помощь застрахованным. В большинстве случаев обязательное С. с. предусматривает предоставление мед. помощи застрахованным и организацию с этой целью собственного института мед. обслуживания. Страховые органы обязаны предоставить застрахованному мед. помощь и ответственны за качество и объем. В законодательном порядке или путем заключения договоров определяются условия, на к-рых врачи должны обслуживать застрахованных. В капиталистических странах существуют следующие системы врачебной помощи: 1) неограниченный свободный выбор врачей застрахованными, 2) ограниченный выбор, 3) районные врачи, к которым могут обращаться застрахованные своего района, и 4) врачи на постоянной службе больничных касс. В Германии, Австрии установлен свободный выбор врачей застрахованными среди определенного числа врачей, устанавливаемого на основании общего числа застрахованных и специфических особенностей данного страхового органа, или ограниченный выбор среди врачей, имеющих договоры с кассой. Практикуется лечение застрахованных районными врачами или врачами на службе касс. Страховые органы в месте объединения врачей устанавливают тариф оплаты и выплачивают причитающуюся сумму непосредственно врачу или же вносят весь гонорар врачей объединению врачей, к-рое затем распределяет его между отдельными своими членами из расчета проделанной ими работы.

Объем мед. помощи устанавливает касса—она контролирует работу врача, она следит за прописываемыми лекарствами. Врач обязан сообщать кассе все сведения о б-ни застрахованного, он указывает диагноз на больничном листке—врачебная тайна в отношении кассы не соблюдается. Против этой системы за последнее время в нек-рых странах ведется ожесточенная борьба проф. организациями врачей, они считают, что органы С. с. не должны брать на себя ответственности за организацию мед. помощи. Система, предлагаемая врачами (называемая системой последующей компенсации), состоит в том, что застрахованный должен сам позаботиться о получении помощи врача и лекарств; он может обратиться к любому врачу, имеющему право мед. практики, без всяких ограничений и без всякого вмешательства страховых органов. Такая система мед. помощи существует во Франции—результаты ее выражаются в оплате застрахованными 30—40% стоимости лечения, и в Норвегии с 1925 г., когда организация мед. помощи не могла быть налажена из-за невозможности договориться с врачами, но в 1930 г. последующая компенсация там отменена как явно неудовлетворительная. Наряду со стремлением ликвидировать организацию мед. обслуживания страховыми органами намечается и другая тенденция, направленная к замене мед. помощи, предоставляемой в порядке С. с., единой мед. помощью всему населению или по крайней мере беднейшей его части (Польша). Расходы на оплату врачебного гонорара поглощают много средств больничных касс—около 40% всех расходов на мед. помощь в Германии, около 23% в Австрии, 40% в Англии, 10% в Польше, 47,3% в Норвегии. Амбулаторное лечение (за исключением Польши и Латвии) нигде не предоставляется застрахованным. Коечное лечение предоставляется в Германии, Польше, Австрии и

Латвии и др. странах, частично в своих лечебных учреждениях или в порядке аренды коек. Санаторно-курортная помощь рабочим-застрахованным оказывается в незначительной степени в Германии—0,5% общего числа участников больничных касс, Австрии—0,4%. Дома отдыха больничных касс имеются в Польше, Латвии. Сеть мед. учреждений германских больничных касс до кризиса составляла 108 учреждений с 13 800 койками, из них 58 учреждений для лечения туберкулезных. В Германии проводилось лечение инвалидов. В Англии расходы на мед. помощь составляли в 1931 г. около 10 млн. фунтов стерлингов, из них 78% шли на оплату врачей, 22% на снабжение медикаментами. В Японии действует система права свободного выбора врачей. Мед. помощь оказывается в общих амбулаториях и лечебных учреждениях за счет страхкасс. В годы кризиса резко сократились расходы на лечение в ряде капиталистических стран (Германия, Австрия и др.). Характерным является проведение С. с. в советской части Китая, где общий закон о социальном страховании принят I Всекитайским съездом советов в 1930 г. Фонд С. с. составляется из взносов нанимателей (10—15% всей суммы зарплаты). С. с. распространяется на всех занятых наемным трудом. Руководство социальным страхованием осуществляется революционными профсоюзами. Установлено страхование на случай болезни, несчастных случаев, проф. болезней, материнства, вдовства и сиротства, инвалидности и старости, по безработице, обязательная бесплатная медицинская помощь.

Организационные формы управления С. с. в капиталистических странах весьма разнообразны. Хозяевами страховых организаций фактически являются буржуазия и гос. чиновники. Органами страхования по случаю б-ни являются «больничные кассы», от несчастных случаев—«страховые товарищества», безработицы — «кассы безработных», инвалидности—«пенсионные кассы» и т. д. Каждый вид страхования имеет самостоятельный бюджет и свое управление, подчиненное министерству труда. Раздробленность сети органов С. с. в капиталистических странах приводит к высоким организационным расходам. По отношению к общей сумме расходов С. с. орграсходы составляют в Германии 14—16%, в Англии до 17%. Факультативное участие самих застрахованных в деятельности и контроле за работой страховых организаций за последние годы в период фашизации сведено на-нет. Борьба за С. с. является частью общей борьбы рабочего класса с капитализмом. В последние годы борьба за С. с. неуклонно развивается под руководством революционных профсоюзов и братских компартий. Оживленная страховая кампания ведется в различных странах (Польша, Франция, Чехо-Словакия, Австрия, Италия) при выборах в страховые органы. Попытки ухудшения законов вызывают решительное сопротивление пролетариата. Борьба ведется и с социал-фашистами, занимающими обычную позицию соглашательства с буржуазией. Международное бюро труда при Лиге наций многократно пыталось ставить различные проблемы С. с., разрабатывало и принимало различные конвенции, которые несмотря на их соглашательский характер не принимались буржуазными государствами. С. с., отвечающее интересам пролетариата, не осуществимо в условиях капитализма.

Практика С. с. во всем мире показала, что С. с. может быть построено в интересах пролетариата лишь на основаниях, указанных большевиками в их страховой программе. А осуществление этих принципов возможно лишь при диктатуре пролетариата.

Лит.: Социальное страхование в капиталистических странах.—Вигдорчик Н., Страхование на случай болезни в России, СПБ, 1914; Данский Б., Страхование рабочих, СПБ, 1912; он же, Дореволюционная страховая кампания, М., 1923; Ленин В., Резолюции Пражской конференции Р.С.-Д.Р.П.—Об отношении к думскому законопроекту о государственном страховании, Сочинения, т. XV; Социальное страхование и государственное обеспечение старости в капиталистических странах, М., 1930; Яроцкий, Страхование рабочих в связи с ответственностью предпринимателей, СПБ, 1895; Compensation for industrial accidents, Genève, 1925; *Die obligatorischen Krankenversicherung* (Studien und Berichte des Internationalen Arbeitsamts, Reihe M., № 6), Genf, 1925; Jahrbuch der Krankenversicherung, hrsg. v. H. Lehmann, Verlagsgesellschaft Deutscher Krankenkassen, B., 1925—1932; L'assurance chômage, Genève, 1925; L'assurance maladie obligatoire, Genève, 1927; Roberti-Lagarde H., La réparation des maladies professionelles, P., 1927; Versicherungs-Lexikon, hrsg. v. A. Manes, Berlin, 1930.

Социальное страхование в СССР.—ВКП(б) и профсоюзы о социальном страховании, М., 1934; Баевский И., Практика социального страхования в СССР, М., 1926; он же, Фонды коллективного потребления, М.—Л., 1932; Барит А. и Милютин Б., Основы социального страхования, М., 1934; Вигдорчик Н., Теория и практика социального страхования, вып. 2—4, М.—П., 1924; ВКП(б) и профсоюзы о социальном страховании, Москва, 1934; Данишевский Г., Проблемы массового отдыха, Москва, 1934; Котов В., Соцстрах в социалистическом строительстве, М., 1933; Любимов Б., Против извращения основ социального страхования, М., 1934; Маркузон, Методы статистики социального страхования, М., 1928; Материалы научно-исследовательского ин-та соц. страхования, М., 1934; Материалы по истории социального страхования, сб. 1, Вопросы труда, М., 1928; О работе отраслевых касс профсоюзов по взиманию взносов на социальное страхование (инструкция), Москва, 1933; О слиянии НКТ СССР с ВЦСПС, М., 1933; Постановление ЦК ВКП(б) от 18/XII 1929 г. о медицинском обслуживании рабочих и крестьян, Партийное строительство, 1930, № 1 (3); Правила о пособиях по социальному страхованию, Москва, 1933; Шверник Н., О задачах ВЦСПС и профсоюзов в связи с передачей им функций Наркомтруда (Доклад на III пленуме ВЦСПС от 29 июня 1933 г.), М., 1933.

Периодика.—Вопросы страхования, М., с 1922; Вопросы труда, М., с 1923; Материалы Научного бюро труда НКТруда СССР, М., 1928—30; Arbeiter-Versorgung, B., 1884; Bulletin du Ministère du travail et de la Prévoyance sociale, Paris, с 1893; Das Versicherungsarchiv, Wien, с 1930; Deutsche Beamten-Krankenversicherung, Koblenz, с 1926; Die Betriebskrankenkassen, Essen, с 1908; *Die Sozialversicherung*, Wien, с 1911—15; Informations sociales, P., с 1917 (на франц., англ. и в сокращ. виде на испанском и итальянском яз.); Internationale Zeitschrift f. Sozialversicherung, Prag, с 1925; Revue internationale du travail, P., с 1921 (на франц., англ. и в сокращ. виде на нем. яз.); Zentralblatt f. Reichsversicherung und Reichversorgung, Stuttgart, с 1929.

Общее число страховых журналов в Германии достигало 40. Научный интерес представляют периодические отчеты отдельных касс социального страхования Берлина, Гамбурга, Дрездена, Лейпцига, Мюнхена и др., выпускавшиеся до прихода к власти Гитлера ежегодно. Специальные журналы по вопросам социального страхования имеются в Польше, Латвии, Швейцарии и других странах. Вопросы социального страхования в капиталистических странах регулярно освещаются в периодических изданиях Международного бюро труда при Лиге наций. **М. Котляр, Н. Петров.**

СОЦИАЛЬНЫЕ БОЛЕЗНИ. Под С. б. разумеют б-ни, распространение к-рых обусловлено соц.-экономич. структурой общества. К группе С. б. относят в первую очередь tbc, вен. б-ни, особенно сифилис, алкоголизм; сюда же причисляют наркомании, ревматизм и зачастую трахому, которую называют соц.-бытовой б-нью в виду превалирующего влияния на ее распространение тяжелых бытовых условий. К С. б. в широком понимании относятся и профессиональные заболевания, поскольку условия капиталистического производства (непомерная эксплоатация пролетариата—изнурительный труд,

продолжительный рабочий день, крайняя недостаточность охраны труда и техники безопасности и т. д.) ведут к профессиональным заболеваниям рабочих.

Буржуазные социал-гигиенисты умышленно суживают понятие «социальные болезни», не связывая их с существованием капиталистического строя в целом; они относят к С. б. те заболевания, в возникновении и распространении к-рых играют роль отдельные соц. факторы: жилище, питание или профессия и т. д., действие к-рых по их мнению присоединяется к действию биол. причин, к-рым они придают первостепенное значение. Классовая природа С. б. ими т. о. сознательно затушевывается, смазывается. С. б. представляют собой основную часть соц. патологии трудящихся масс, порождаемой условиями капиталистического строя. Основоположники марксизма—Карл Маркс и Фр. Энгельс—дали в своих произведениях целый ряд ярких описаний характера соц. патологии трудящихся и причин ее возникновения и массового распространения при капитализме; уделяя особое внимание С. б., Карл Маркс блестяще доказал в «Капитале» на огромном фактическом материале, что капиталистическое производство «в несравненно большей степени, чем всякий другой способ производства, является расточителем людей живого труда, расточителем не только тела и крови, но и нервов и мозга» (Капитал, т. III, гл. V). Карл Маркс, показав, что «жизнь десятков тысяч рабочих и работниц в наст. время без нужды калечится и сокращается бесконечными физ. страданиями, которые порождаются тем простым фактом, что они работают», устанавливает непреложность того, что «чахотка и другие легочные болезни—условие существования капитала» (Капитал, т. I, гл. XIII).

Капитал, по словам Маркса, «беспощаден по отношению к жизни и здоровью рабочего» и на жалобы относительно физ. и духовного калечения, преждевременной смерти, истязаний чрезмерным трудом он отвечает: «как могут нас терзать эти муки, если они увеличивают наше наслаждение (прибыль)» (Капитал, т. I, гл. VIII). Здесь ясно показана соц. обусловленность заболеваемости рабочих (в том числе С. б.) классовой структурой капиталистического общества. И Фр. Энгельс, рисуя в «Положении рабочего класса в Англии» тяжелое положение рабочих и связанную с этим их огромную заболеваемость, говорит: «Какой славный ряд болезней создала эта отвратительная алчность буржуазии. Женщины лишаются способности рожать, калечатся дети, ослабляется организм мужчин, дробятся, отрываются члены тела, целые поколения гибнут, зараженные всевозможными болезнями и бессилием и все это для того, чтобы набивать карманы буржуазии». Описывая здесь же ужасающие условия капиталистической эксплоатации рабочих и их кошмарной бытовой обстановки, Фр. Энгельс доказывает, что капиталистическое производство «поставило рабочих в положение, в к-ром они не могут быть здоровыми и не могут долго жить; что оно т. о. постепенно частями подрывает жизнь этих рабочих, доводя их до преждевременной смерти». Фр. Энгельс, описывая тяжелую жизнь рабочих, приходит к выводу: «Как же возможно, чтобы при таких условиях бедный класс был здоров и долговечен. Какой же другой может быть от этого результат, как не чрезмерный процент смертных случаев, постоянные эпидемии, неизбежное прогрессивное физическое ослабление рабочего класса». Энгельс согласен с автором статьи цитированного им журнала «Artizan», утверждающим, что описанные условия жизни рабочих «должны иметь своим необходимым последствием легочные болезни, и они в самом деле наиболее часто встречаются среди рабочих». Энгельс далее рассказывает об огромном количестве чахоточных рабочих, к-рых он ежедневно утром встречал в Лондоне, по его словам, бледных, долговязых, узкогрудых привидений с впавшими глазами, с бессильными, вялыми, лишенными всякой энергии лицами.

И К. Маркс, и Фр. Энгельс, и В. Ленин показали, как капитализм насаждает проституцию (Капитал, т. I, гл. XXV), алкоголизм и др. наркомании, спаивая рабочих в метрополиях и всячески поощряя потребление спиртных напитков и опиума в колониях (К. Маркс, Капитал, т. I, гл. XXIV). В эпоху империализма во всех колониях капиталистических стран необычайно распространяется tbc, сифилис, алкоголизм в прямой связи с проводимой империалистической политикой угнетения, порабощения и беспощадной эксплоатации колониальных народов.

В. И. Ленин *также ясно видел корни* соц. заболеваний трудящихся в созданных капиталистическим строем тяжелых условиях жизни эксплоатируемых масс населения. Чахотка, пьянство, проституция и вен. б-ни в изображении Ленина—постоянные спутники капиталистического строя. «Но бросьте взгляд на все современное капиталистическое общество,—пишет Ленин в «Проекте речи по аграрному вопросу во II Государственной думе» (Ленин, т. II),—на крупные города, на железные дороги, на шахты, рудники, фабрики и заводы; вы увидите, как десятки и сотни тысяч рабочих осуждены на лишение свежего воздуха, на работу под землей, на жизнь в подвалах, на употребление испорченной соседством фабрик воды... да что говорить о купле-продаже воды, воздуха и земли, когда все нынешнее общество только и держится, что куплей-продажей рабочей силы, т. е. наемным рабством миллионов людей».

Буржуазная медицина и буржуазная соц. гигиена никогда не подымались до осознания классовой природы соц. болезней трудящихся. Наоборот, буржуазная медицина старается всячески затушевать соц.-классовый характер заболеваний трудящихся, особенно соц. болезней; в лучшем случае отдельные представители буржуазной медицины ограничивались только констатированием связи между определенными соц. болезнями и степенью материального благосостояния соответствующих групп населения, остерегаясь однако делать из этого какие-либо выводы о необходимости ликвидации первоисточника соц. болезней — капиталистического строя, их порождающего. Все меры борьбы с соц. болезнями, рекомендуемые буржуазной медициной, представляют собой жалкие паллиативы, к-рые никоим образом не могут привести даже к б. или м. заметному уменьшению распространения tbc, сифилиса, ревматизма, алкоголизма и т. п., поскольку основные соц.-экономические корни этих заболеваний—капиталистические производственные отношения—продолжают существовать. Тяжелый экономический кризис, свирепствующий уже ряд лет (с 1930 г.) в капиталистических странах,

привел к сильному росту С. б., особенно tbc, среди трудящихся, что связано с необычайным обнищанием, резким ухудшением их жизненного уровня (огромная безработица, значительное снижение заработной платы, пособий по соц. страхованию, дороговизна и т. д.)—см. *Туберкулез*, *Сифилис*, *Алкоголизм*, *Проституция*, *Ревматизм*.

Учитывая огромное значение борьбы с С. б., Коммунистический интернационал, выдвигая в своей программе в области охраны здоровья целый ряд задач пролетарской диктатуры: по охране труда и быта, по проведению широких сан. мероприятий, по организации бесплатной мед. помощи, особо отмечает задачу борьбы с С. б. (алкоголизмом, вен. б-нями, tbc). В дореволюционной России социальные болезни были весьма сильно распространены. Дореволюционный буржуазно-помещичий строй создавал благоприятные условия для их широкого развития среди трудящихся. Чрезвычайно сильно свирепствовали социальные болезни среди национальных меньшинств на окраинах, подвергавшихся невыносимой эксплоатации и лишенных большей частью всяких культурных и мед.-сан. учреждений. Калмыки, киргизы, туркмены, кавказские горные народности, буряты и ряд народностей Севера вырождались. Социальные болезни косили среди них постоянно обильную жатву.

Октябрьская революция, ликвидировав в России капиталистический строй, утвердив диктатуру пролетариата и развернув успешное строительство социалистического об-ва, уничтожила основные предпосылки существования С. б. Она устранила условия, порождавшие С. б. Новый строй диктатуры пролетариата исключил всякую возможность их распространения. Но «прошлое» еще ряд лет дает себя знать в большом числе жертв С. б.—неизжитом еще наследии дореволюционного времени. Огромная работа по улучшению материально-бытового положения широких трудящихся масс, проведенная партией и правительством на основе коренной перестройки народного хозяйства—индустриализации страны и коллективизации сельского хозяйства, поднятия культурного уровня населения и широкого развертывания мед.-сан. помощи трудящимся, особенно на окраинах,—привела к резкому уменьшению социальных болезней. Поставленную в программе ВКП(б) в области охраны народного здоровья задачу «борьбу с социальными болезнями (tbc, венеризмом, алкоголизмом и т. д.)» п. 25 программы ВКП(б) партия неуклонно осуществляла и достигла огромных успехов (см. соотв. болезни).

В противоположность капиталистическим странам, где буржуазное государство б. ч. лицемерно предоставляет частным филантропическим обществам и организациям вести борьбу с С. б.—tbc, алкоголизмом и вен. болезнями,—а на самом деле не заинтересовано в этой борьбе, поскольку жертвами этих б-ней являются б. ч. пролетарии, в СССР дело ликвидации С. б. стало делом государственной важности, за к-рое взялось советское правительство тотчас же после Октябрьской революции (см. *Здравоохранение*, *Туберкулез*, *Сифилис* и т. д.). В условиях социалистического строя СССР, где уничтожена эксплоатация человека человеком и созданы все предпосылки для построения социализма, обеспечивающего гармоническое развитие в творческом радостном труде здоровой целостной личности как части социалистического коллектива, отсутствуют все те соц. факторы, к-рые ведут к появлению С. б. Наоборот, социалистическое строительство в корне уничтожает социальные болезни. Еще на XVI Съезде ВКП(б) т. Сталин, констатируя на основе роста промышленности и сельского хозяйства значительное улучшение материального положения трудящихся, пришел к выводу, что все это «создает такую обстановку работы и быта рабочего класса, которая дает нам возможность вырастить новое поколение рабочих, здоровых и жизнерадостных, способных поднять могущество советской страны на должную высоту и защитить ее грудью от покушений со стороны врагов».

Работа по осуществлению первой пятилетки ознаменовалась огромными достижениями в области охраны народного здоровья, в уменьшении С. б. (см. отдельные социальные болезни). По мере дальнейшего улучшения материально-бытового обслуживания рабочих и колхозников здоровье трудящихся все более и более крепнет и распространение С. б. все более и более уменьшается. «В результате осуществления большевистских темпов соц. строительства и ликвидации в основном паразитических классов уже в первом пятилетии ликвидируются основы и источник эксплоатации человека человеком, растет недостижимыми для капиталистических стран темпами народный доход, уничтожены безработица и нищета (пауперизм), уничтожаются ,,ножницы цен" и противоположность между городом и деревней, растет из года в год благосостояние и культурный уровень рабочих и трудящихся крестьян, падает смертность и быстро возрастает народонаселение СССР» (из резолюции 17-й Всесоюзной партконференции). Естественно, что с успешным дальнейшим развитием социалистического строительства и «социальные болезни» будут отходить в область прошлого.

Д. Горфин.

СОЦОИОДОЛ, как и соцоиодоловые препараты—соли соцоиодоловой (дииодпарафенолсульфоновой) к-ты, в Ф VII не включены,

$$J_2.C_6H_2\begin{matrix}\diagup OH\\ \diagdown SO_3H\end{matrix} + 3H_2O \ (2, 6, 1, 4) \text{ или } \begin{matrix} OH \\ J\bigcirc J \\ O_3SH\end{matrix}, \text{ м. в. } 480.$$

Получается соцоиодоловая к-та из фенола путем сульфирования серной к-той и последующего иодирования с помощью хлориода или действием иода в момент выделения. Соцоиодоловая к-та и ее соли были предложены в 1888 г. Соцоиодоловая к-та была создана в расчете на усиление антисептического действия фенольного гидроксила вследствие вступления иода в ядро и на уменьшение ядовитости фенола под влиянием сульфогруппы, однако эти ожидания не вполне оправдались. Заметным антисептическим действием обладает лишь сама соцоиодоловая к-та (что свойственно всем к-там средней силы) и те ее соли, у к-рых действие это обусловлено свойствами соответствующего катиона: таковы напр. ртутная и цинковая соли. Иода соцоиодоловые препараты в организме не отщепляют. Антисептическое действие натриевой и калиевой солей сомнительно. Тем не менее соцоиодоловые препараты до сих пор предлагаются в дерматологической, лярингологической и венерологической практике.

Препараты. Соцоиодоловая к-та, Acidum sozojodolicum (dijodparaphenolsulfonicum), $J_2.C_6H_2.OH.SO_3H + 3H_2O$, бесцветные иг-

лоподобные кристаллы, легко растворимые в воде, спирте или глицерине; применяется в 2—3%-ных растворах.—С о ц о и о д о л о в о-н а т р и е в а я с о л ь, Natrium sozojodolicum, $J_2.C_6H_2.OH.SO_3Na+2H_2O$, растворимые в воде (1:12) бесцветные иголочки; рекомендуется как антисептическое средство в 2—3%-ном растворе в ляринготологической практике.—С о ц о и о д о л о в о-к а л и е в а я с о л ь, Kalium sozojodolicum, $J_2.C_6H_2.OH.SO_3K$, белый мелкокристаллический порошок, трудно растворимый в воде (около 2%); в виду малой растворимости предлагается для присыпок и т. п.—С о ц о и о д о л о в о ц и н к о в а я с о л ь, Zincum sozojodolicum $(J_2.C_6H_2.OH.SO_3)_2Zn+6H_2O$, бесцветные призматические кристаллы или кристаллический порошок, растворимый в 25 ч. воды и 2 ч. спирта с кислой реакцией; применяется—как прочие подобные соли цинка.—С о ц о и о д о л о в о-р т у т н а я с о л ь, Hydrargyrum sozojodolicum, $J_2.C_6H_2\left\langle{O \atop SO_2}\right\rangle Hg$ (или, возможно: ${J_2 \atop HO}\Big\rangle C_6H\left\langle{Hg \atop SO_2}\right\rangle O)$, желто-оранжевый тонкий порошок, почти нерастворимый в воде и спирте, легко растворимый в растворах хлористого натрия. Содержит 32% Hg. Применяется как антипаразитарное и противолюетическое средство, а также в мазях, присыпках при язвах голени и кожных б-нях (особенно при парше). Подкожно в растворе иодистого калия (напр. Hydr. Sozojod.—8,0, 16%-ного раствора KJ—100) в дозах по 0,05—0,08. Высшие приемы: суточный—0,15, разовый—0,05. Хранение—как яда (список «А»), в хорошо закупоренной банке темного стекла.

Существуют и другие соли социоиодоловой к-ты, не представляющие однако преимуществ перед перечисленными.—Распознавание социоиодоловых препаратов сводится к обнаружению в подходящих условиях соответствующего катиона ($H^{\cdot}$, $K^{\cdot}$, $Na^{\cdot}$, $Zn^{\cdot\cdot}$ и т. д.), а анион социоиодоловой к-ты обнаруживается следующим образом: 1) с раствором хлорного железа—синеватое окрашивание; 2) при нагревании социоиодоловых препаратов с дымящейся азотной к-той выделяются фиолетовые пары (иод), а в растворе образуется серная кислота, распознаваемая с помощью бариевого иона; 3) при прокаливании социоиодоловые соли выделяют также иод, оставляя в виде золы соответствующую сернокислую соль (за исключением вполне летучих ртутной и аммониевой солей).

Лит.: Щ е п и н с к и й А., К вопросу о применении соединения социоидола в глазной практике, Военно-медицинский журнал, том LXXX, 1902; B e r n e i c k E., Die Sozojodoltherapie, Königsberg, 1897; L e i f e r t O., Über Sozojodolpräparate, Münch. medizinische Wochenschrift, 1888, № 47; L u b b e r t A., Über Sozojodol, Fortschritte der Medizin, 1889, № 22. С. Шубин.

СОЧИ, приморская климатическая станция общегосударственного значения на Черноморском побережьи Кавказа, между Новороссийском и Батумом под 43°34′ с. ш. и 39°46′ в. д. от Гринвича. Курортное значение С. определяется гл. образом близостью Мацесты. Город Сочи делится на четыре части: верхний и нижний город, Хлудовская и Фрунзенская стороны, из к-рых собственно курортными районами являются последние две. Хлудовская сторона от нижнего города отделена рекой Сочи. На Хлудовской стороне, в лучшей ее верхней части, на берегу моря расположены корпуса «Кавказской Ривьеры»—дома отдыха ЦИК СССР и вдоль крутого берега, над пляжем, другие курортные здания—бывшие дачи русской аристократии. Фрунзенская сторона правильно распланирована и круглый год тонет в декоративной зелени парков и садов, из к-рых большой интерес представляет дендрарий Ким'а, быв. Худяковский ботанический сад, где собрана богатейшая коллекция субтропической растительности.

Для Сочинского района характерны два типа погоды: зимний циклональный и летний антициклональный, границей между к-рыми принимается наиболее вероятное наступление средней суточной t° в 10°, т. е. с 20 апреля по 10 ноября (Селянинов Г. Т.). Неприятной особенностью сочинской зимы является большая облачность и частые дожди. Осадки летом имеют характер кратковременных грозовых дождей или ливней; наименьшая дождливость приходится на август.

Преобладающая сила ветра колеблется в пределах 2—5 *м*/сек., сильные ветры почти отсутствуют благодаря оплоту Кавказских гор, достигающих в районе С. высоты 2 135 *м* над уровнем моря. Днем дует бриз с моря, ночью—с гор. Для С. характерно почти полное отсутствие штилей в бóльшую часть суток. Основные метеорологические факторы даны в таблице 1.

Табл. 1.

Метеорол. данные	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Годовая	Амплитуда
Средняя t° воздуха	5,9	6,1	8,6	11,4	15,8	19,8	22,6	22,9	19,6	16,1	11,2	8,2	14,1	17,0
Среднее число дней с суточной t° выше 10° (1896—1925 гг.)	5	6	10	20	30	30	31	31	30	29	19	12	—	—
Средняя относительная влажность в %	70	69	67	74	78	78	77	75	72	71	68	68	72	11
Средняя облачность в %	72	72	68	67	64	53	42	36	40	52	63	68	56	—
Осадки в *мм*	167	131	97	92	72	78	90	73	135	126	158	179	1 403	—

Начало купального сезона между 8—11 июня, конец—12—20 октября. Приводим t° воды в море в различные часы (табл. 2, стр. 221).

Пляж Сочинского района относится к типу галечных. Пляж Ривьеры представляет собой террасу шириной в 20—24 *м*, возвышающуюся полого над уровнем моря на 1—1,25 *м*. Дно моря постепенно понижается и на расстоянии 6—7 *м* достигает глубины 1 *м*. Дно у берега сложено мелкой галькой, а далее от берега валунами и крупной галькой. Сочи-Мацестинский район в наст. время наиболее посещаемый курорт СССР с большим будущим.—Сезон в Сочи круглый год. Сообщение с Сочи пароходное и по Северо-Кавказской железной дороге. Линия Северо-Кавказской ж. д. доходит до Адлера и обеспечивает регулярную доставку живущих в Сочи и др. районах б-ных для получения ванн в

Т а б л. 2.

Время измерения	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
7 час. утра	11,2	14,9	19,0	22,6	24,3	22,7	19,3	15,4
1 » дня	12,1	16,3	20,7	24,2	25,5	23,7	19,9	15,8
5 » вечера	12,1	16,4	20,7	24,3	25,4	23,5	19,8	15,7
9 » »	11,6	15,5	19,9	23,5	24,9	23,0	19,5	15,6

Новую и Старую Мацесту. Доставка больных производится также по гудронированному шоссе на автомобилях.

П р о т и в о п о к а з а н и я к пребыванию в Сочи. 1. Болезни сердечно-сосудистой системы: незаконченные острые воспаления со стороны сердца и сосудов, ясно выраженные и стойкие явления декомпенсации сердца, сосудистой системы; гипертония почечного происхождения, а также с явлениями резкого общего артериосклероза; грудная жаба с частыми продолжительными и интенсивными приступами; аневризмы. 2. Туберкулез всех органов и систем. 3. Органические заболевания нервной системы со стойкими и законченными изменениями; неврозы с резко повышенной возбудимостью, травматический невроз, психоневрозы. 4. Фурункулез и прочие пиогенные заболевания кожи. 5. Болезни почек и печени. **Л. Гольдфайль.**

СОЧЛЕНЕНИЕ (лат. articulatio), частный случай соединения костей или хрящей между собой, имеющего ту или другую степень подвижности. По степени подвижности можно различать б. или м. подвижные соединения (diarthrosis) и малоподвижные (synarthrosis). Различные формы соединения костей или хрящей можно рассматривать как разные стадии филогенетического процесса образования их, имеющие место в процессе онтогенетического развития под действием наследственных генетических причин, с одной стороны, и индивидуальных соц.-трудовых и биол. факторов — с другой. Материалом для образования частей, входящих в состав соединений, служит мезенхима и в исключительных случаях энтодерма (спинная струна). Т. о. отдельные виды соединения костей и хрящей связаны между собой переходными формами.—Соединения тех и других между собой в простейшем случае происходят при помощи волокнистой соединительной ткани— с и н д е с м о з (syndesmosis). Такие синдесмозы наблюдаются в ряде хрящей гортани: между щитовидным хрящом и подъязычной костью (membrana hyothyreoidea), щитовидным и перстневидным (membrana thyreo-cricoidea), перстневидным и трахеей (membrana crico-trachealis), щитовидным хрящом и надгортанником (lig. thyreo-epiglotticum), подъязычной костью и надгортанником (lig. hyo-epiglotticum), черпаловидным хрящом и рожковидным (lig. ary-corniculatum). Наблюдаются также многочисленные синдесмозы и между костями. Здесь можно упомянуть синдесмоз между грудиной и вторым и последующими ребрами (lig. sterno-costalia interarticularia), между проксимальными концами обеих ключиц (lig. interclaviculare), соединения между дугами позвонков (lig. interarcualia, s. intercruralia, s. flava), собственные связки лопатки (lig. transversum scapulae superius et inferius), соединения костей запястья и предплюсны между собой. Все эти синдесмозы характеризуются или полным отсутствием подвижности или сравнительно небольшой подвижностью. Среди синдесмозов стоит особняком соединение зубовидного отростка второго шейного позвонка с основной костью (ligamentum apicis dentis, s. ligamentum suspensorium dentis); это соединение представляет собой остаток спинной струны.

Гораздо чаще соединения костей между собой происходят при помощи хрящей—это с и н х о н д р о з ы (synchondrosis). Сюда относятся соединения почти всех примордиальных костей черепа между собой. Они долгое время сохраняют остатки того хряща, в массе к-рого развились эти кости из своих центров окостенения. В большинстве случаев эти синхондрозы со временем окостеневают, но некоторые остаются на всю жизнь. Таковы же синхондрозы между отдельными костями, образующими безымянную кость, и синхондрозы между эпифизами и диафизами длинных костей, к-рые со временем также окостеневают, т. е. переходят в с и н о с т о з (synostosis).— Своеобразную форму имеют соединения тел позвонков между собой. Крестцовые позвонки представляют собой настоящие синхондрозы, к-рые потом переходят в синостозы. Поясничные и грудные позвонки соединены между собой при посредстве волокнистого хряща, составляющего межпозвоночные диски, и студенистого ядра—остатка спинной струны (fibrocartilago intervertebralis и nucleus pulposus). Шейные позвонки представляют настоящие суставы.

Переходом между синартрозами и диартрозами служат п о л у с у с т а в ы, или п л о с к и е с у с т а в ы (amphiarthrosis, s. hemiartrosis, s. symphysis), в к-рых кости соединяются своими плоскими сочленовными поверхностями при посредстве волокнистой соединительной ткани или волокнистого хряща, но в к-рых могут находиться зачатки щели или полости сустава, с суставной сумкой (cavum articulare, s. cavitas glenoidalis и capsula articularis) в каждом данном случае разной степени развития. Таковы лобковое С. (symphysis ossium pubis, s. synchondrosis pubis, s. articulatio pubis), крестцово-копчиковое С. (synchondrosis sacro-coccygea) и крестцово-подвздошное С. (symphysis, s. articulatio sacro-iliaca), С. головок ребер и поперечных отростков (articulationes costo-transversariae), лопаточно-ключичное С. (art. acromio-clavicularis), грудино-ключичное С. (art. sterno-clavicularis), верхнее и нижнее С. костей голени (art. tibio-fibularis superior et inferior) и некоторые другие. В плоских суставах степень подвижности может быть весьма различной как в течение жизни данного индивидуума, так и у разных индивидуумов.

Настоящие суставы, т. е. подвижные С., могут быть как между хрящами, так и между костями. В теле человека настоящие суставы между хрящами довольно редки. Сюда относятся С. между черпаловидными и перстневидным хрящами (art. crico-arytaenoidea) и между щитовидным и перстневидным хрящами (art. crico-thyreoidea lateralis). Истинный сустав между костями по своему характеру может быть п р о с т ы м (art. simplex) и с л о ж н ы м (art. composita), когда имеются б. или м. отдельные С. между несколькими костями, образующими один общий сустав. В С. типа истинных суставов, рассмотрению подлежат формы соприкасающихся костей, полости суставов, суставные сумки, мениски, синовиальные ворсинки, со-

судистые складки, жировые складки, синовиальные сумки, синовиальная жидкость, свободные тела, «суставные мыши». Входящие в С. участки костей выстланы гиалиновым хрящом. На своей свободной поверхности этот хрящ покрыт надхрящницей, поверхностные клетки к-рой становятся плоскими и похожими на эпителиальную ткань. В нек-рых С. хрящ волокнистый (грудино-ключичное и нижнечелюстные С.). По форме своей поверхности сочленяющиеся кости могут совпадать или точнее представлять обратное изображение друг друга—конгруентные поверхности или не совпадать, точнее—не представлять правильного обратного изображения друг друга—инконгруентные поверхности. Инконгруентность выравнивается хрящевыми прослойками—сочленовными хрящами, или менисками (discus, s. meniscus articularis).

Сочленовная сумка, или капсула (capsula articularis), складывается из двух слоев: наружного и внутреннего. Наружный слой (stratum fibrosum capsulae articularis) состоит из более грубых параллельных соединительнотканных волокон с отдельными эластическими волокнами. В этом слое могут выделяться отдельные пучки более плотных сухожильных волокон в виде вспомогательных связок (lig. accessoria). Внутренний слой капсулы (stratum synoviale capsulae articularis, s. intima) представляет соединительнотканные рыхлые массы с фиброцитами, выстланные изнутри плоскими клетками эпителиевидной формы, откуда название эндотелий суставов. Глубокие слои содержат жировые клетки, богаты кровеносными и лимф. сосудами и чувствующими нервами. Этот синовиальный слой образует синовиальные ворсинки (villi synoviales), синовиальные складки (plicae synoviales), а также и жировые складки (plicae adiposae). Синовиальные складки и ворсинки, увеличиваясь в размерах, могут иногда частично отрываться и образовывать свободные тельца — «суставные мыши» (corpora libera), к-рые могут быть фиброзными и даже хрящевыми. Внутри сустава могут также находиться соединительнотканные пучки, к-рые собственно образуются снаружи и затем вдвигаются внутрь сустава; они соединяют сочленяющиеся кости, а также кости и находящиеся между ними сочленовные диски. По краям нек-рых впадин имеются хрящевые губы (labrum glenoidale). Как сочленовные губы, так и сочленовные мениски состоят из волокнистой соединительной ткани или из волокнистого хряща, покрытого на свободной поверхности плоскими клетками. Сочленовные диски могут разделять полость сустава на две б. или м. самостоятельные полости, в результате чего получаются двукамерные суставы. Сочленовные губы представляют собой хрящевые массы, к-рые располагаются по краям сочленовной впадины, увеличивая т. о. сочленовную поверхность и тем самым обхват сочленовной головки, а это влечет за собой уменьшение объема движения в данном сочленении.

Синовиальные сумки (bursae synoviales) представляют собой тонкостенные мешки с небольшой полостью, в норме содержащей небольшое количество синовиальной жидкости. Синовиальные сумки располагаются между костями с одной стороны и мышцами, сухожилиями и кожей—с другой, а также между сухожилиями и кожей. Они являются подстилкой для уменьшения трения, для передачи давления на большую поверхность, для защиты мягких образований от выступающих и острых частей кости. Синовиальные сумки могут находиться в сообщении с полостью сустава, но могут быть и разобщенными с ней. Все синовиальные оболочки выделяют в полость сустава синовиальную жидкость или синовию (liquor synovialis, s. synovia). Она представляет собой желтоватую жидкость щелочной реакции, белкового и слизистого характера, с блуждающими клетками и с продуктами распада окружающей ткани.

По характеру возможного движения в С. различают одноосные, двуосные и трехосные (многоосные) С., к-рые различаются между собой соответственно этому и степенями свободы движения. Наконец по форме сочленяющихся частей костей, а следовательно и по характеру допускаемых ими движений и степени свободы такового выделяются следующие формы суставов: шаровидные, ореховидные, яйцевидные, или эллиптические, цилиндрические, блоковидные, винтовидные и седлообразные.—Шаровое С. (arthrosis, s. articulatio spherica, s. spheroidea, s. articulus sphericus) с вогнутой сферической поверхностью сочленовной ямки и выпуклой сферической поверхностью головки допускает вращательное движение, теоретически происходящее по многим осям, а практически имеющее три оси и три формы движения: вокруг сагитальной оси—приведение и отведение (adductio и abductio), вокруг фронтальной оси—сгибание и разгибание (flexio и extensio) и вокруг вертикальной (продольной) оси—вращение (rotatio). Объем движения в этом суставе зависит от разности величины сочленяющихся поверхностей (прямо пропорционален этой разнице) и от характера окружающих сустав мягких и твердых частей.—Ореховидное С. (enarthrosis) представляет частный случай сферического сочленения, когда сочленовная впадина охватывает более половины сочленовной головки. Объем этого теоретически многоосного сустава практически весьма ограничен.

Яйцевидное, или эллиптическое С. (condilarthrosis, s. articulatio elliptica, s. articulus ellipticus) характеризуется эллиптической формой сочленяющихся частей костей, двумя осями (большой и малой) и двумя движениями характера сгибания и разгибания вокруг большой и малой осей сустава и двумя степенями свободы.—Цилиндрическое С. (art. trochoidea, s. trocharthrosis, s. trochus) представляет собой соединение двух входящих одна в другую цилиндрических поверхностей, допускающее одно лишь движение—вращение цилиндров вокруг продольной оси цилиндров и отчасти скольжение с небольшим объемом движения и с одной степенью свободы.—Блоковидное, или шарнирное С. (ginglymus, дверной крючок) представляет частный случай цилиндрического С., в котором головка имеет форму блока, а суставная впадина—обоймы блока; в нем имеется одна продольная ось блока с возможностью одного лишь движения и с одной степенью свободы. В нем может быть направляющий гребень и направляющий желобок.—Винтовое С. (ginglymarthrosis cochlearis) также представляет частную форму цилиндрического С., в к-ром направляющий гребень и желобок имеют винтовой ход.—Седлообразное С. (art. sellaris) представляет соединение двух обратно устроенных седлообраз-

ных поверхностей; каждая из них представляет комбинацию двух поверхностей, из к-рых одна выпукла в одном направлении, а другая вогнута в перпендикулярном к предыдущему направлении. Движение здесь возможно по двум взаимно перпендикулярным направлениям вокруг двух осей.—Более сложный сустав представляет гинглимоартродий, часть поверхности которого представляет цилиндр, а другая — шар. Нужно еще прибавить, что конечности тела благодаря соединению из нескольких С. фактически располагают в целом бо́льшим количеством свободы движений, чем допускают отдельные формы сочленений.

Лит.: Fick R., Handbuch der Anatomie und Mechanik der Gelenke, Jena, 1904—11; Fischer O., Kinematik organischer Gelenke, Braunschweig, 1907; Recklinghausen H., Gliedermechanik, Berlin, 1920; Strasser H., Lehrbuch der Muskel- und Gelenkmechanik, B., 1908—17. **Б. Гиндце.**

СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК, см. *СССР*.

СОЯ, растение, относящееся к семейству бобовых (Leguminosae). Родина сои—Манчжурия, Сев. Китай, Япония, Корея, Индия, где она возделывается с древних времен. В СССР С. культивируется в южных областях, где она известна под названием «соевые бобы», «масличный горох», «масличные бобы» и др. Особо благоприятным районом для возделывания С. являются наиболее увлажненные степные районы Северокавказского края. Ранние сорта С. могут вызревать около Ростова, во многих местах на Украине, в Приморьи и др. местах СССР. Количество сортов С. очень велико, все они происходят от дикой С., очень распространенной на Дальнем Востоке. Культурные виды С. отличаются толстым, крепким стеблем с многочисленными боковыми побегами. Сорта С. различаются по окраске, по форме и расположению цветков, бобов, семян и листьев. Различные сорта имеют неодинаковые вкусовые достоинства и урожайность. — Бобы сои принадлежат к числу питательных пищевых продуктов, содержащих много белков и жира. В зависимости от сорта С., а также от места ее произрастания и других условий химический состав ее сильно колеблется. На основании многочисленных анализов различных сортов можно принять следующие границы для содержания основных составных частей С. и следующий средний ее состав (по Иольсону).

Составные части	Минимум	Максимум	Среднее: на влажное вещество	Среднее: на сухое вещество
Влага	5,5	30,0	10,0	—
	На сухое вещество			
Сырой протеин	24,0	60,0	36,5	40,5
Сырой жир	14,0	25,2	17,5	19,5
Безазотистые экстрактивные вещества	22,0	32,5	26,0	29,0
Сырая клетчатка	3,0	12,0	4,5	5,0
Минеральные вещества	4,0	6,3	5,5	6,0
Всего	—	—	100,0	100,0

Главным белком С. является глобулин глицинин, близко подходящий по продуктам гидролиза к белкам коровьего молока и мяса. Глицинин часто называют растительным казеином, потому что он по своим свойствам сходен с казеином коровьего молока. В отношении углеводов, содержащихся в С., необходимо отметить малое количество крахмала, что делает С. ценной как материал для питания диабетиков. В отношении минеральных веществ соя значительно богаче других бобовых по содержанию фосфора (по Bowers'у—0,649% фосфорной кислоты). Из витаминов в С. обнаружены витамины *A*, *B* и *D*, наличие к-рых установлено опытами питания животных. Соевое масло, полученное путем экстракции соевых бобов, содержит витамин *D*, а при получении масла прессовым способом витамин *D* полностью остается в жмыхах (отжимках). В ростках С. содержится в значительном количестве витамин *C*. Имеются указания на наличие в С. витамина *E* (Daniels и Hutton). Из ферментов в С. содержатся уреаза, липаза, диастаз, уриказа, протеаза, пероксидаза. Уреолитическое действие С. не является следствием действия бактерий, т. к. и стерилизованные бобы обладают сильно выраженной способностью расщеплять мочевину. Водный экстракт С., содержащий уреазу, является реактивом для количественного определения мочевины в моче и крови. Под влиянием диастаза, содержащегося в С., крахмал дает $^2/_3$ сахара и $^1/_3$ декстрина, в то время как диастаз ячменного солода дает значительно меньше сахара и больше декстрина. На этом основании был даже взят патент на изготовление из сои дрожжей. Пищевое значение сои определяется прежде всего ее химическим составом. Соя содержит белка почти в два раза больше, чем говядина.

Способы пищевого использования С. чрезвычайно разнообразны, усвояемость рационально приготовленных соевых блюд весьма высокая. По данным проф. Лондона относительная питательность соевых блюд по сравнению с мясо-рыбными равна: по белкам и жирам—88%, по углеводам—100% и по клетчатке—55%. Необходимо однако иметь в виду, что в опытах проф. Лондона применялись исключительно блюда, приготовленные из вареных соевых бобов, между тем опыт Востока показывает, что для повышения усвояемости С. следует применять извлечение из цельного зерна растворимых в воде белков и других питательных веществ, а затем по получении соевого «молока» готовить продукт «то-фу», являющийся основой для приготовления целого ряда блюд, напоминающих по вкусу мясные и рыбные блюда. Указанным способом обработки С. достигается возможность не только перевести соевый белок в более усвояемую форму, но и удалить вещества, придающие С. специфический запах и вкус.—Соевое молоко, богатое основными питательными элементами, давно уже получило широкое применение в странах Востока. По данным японских и китайских авторов белок соевого молока физиологически полноценен. По данным Всеукраинского ин-та питания (Харьков) в соевом молоке белков вдвое больше, чем в женском, а альбуминов вдвое больше, чем в коровьем. Всеукраинский ин-т питания пришел к выводу, что соевое молоко по своему хим. составу и по влиянию на здоровóго и больного человека может считаться очень ценным пищевым продуктом. Однако существенным недостатком соевого молока является его неприятный привкус, вследствие чего в СССР соевое молоко до последнего времени применялось лишь в качестве сырья в кондитерской промышленности. Но соевое молоко настолько богато важнейшими элементами питания, что область его применения мо-

жет и должна быть значительно расширена. В 1931 г. микробиол. лабораторией Института сои и специальных культур разрешена проблема получения из соевого молока ряда молочнокислых продуктов — варенца, молочнокислого творога, кумыса и др. (Беленький, Попова). В той же лаборатории разработан бактериальный способ получения соевого то-фу, дающий возможность обойтись без применения хлористого кальция и других солей. Клетчатка, содержащаяся в соевых бобах, совершенно отсутствует в соево-молочных продуктах, что содействует их легкой усвояемости и сообщает им свойства диететических продуктов. Возможность получения указанных продуктов брожения соевого молока настолько расширяет область его применения для нужд народного питания, что вопрос о пищевом использовании С. поставлен теперь Наркомземом и Наркомснабом совершенно по-новому. В 1933 г. в Москве, Одессе, Ростове-на-Дону и в других городах оборудованы и оборудуются заводы и цеха по массовой выработке продуктов молочнокислого брожения из соевого молока.

Соевое масло имеет гл. обр. техническое применение. Как пищевой продукт соевое масло издавна применялось в странах Дальнего Востока. Неочищенное соевое масло, приготовленное примитивным способом, имеет неприятный запах и вкус, быстро портится и при применении в пищу может вызвать изжогу и желудочные заболевания. Рафинированное же масло абсолютно лишено неприятного запаха и при надлежащем хранении не менее устойчиво, чем всякое другое растительное масло. В рафинированном виде соевое масло получило значительное распространение в Сев. Америке и в Европе в качестве салатного масла, а также для производства маргарина. Путем гидрогенизации рафинированного соевого масла можно получить пищевое сало, изготовляющееся на Дальнем Востоке под названием «саломас». При извлечении соевого масла из зерна сои особым способом Больмана (экстракция смесью спирта и бензола) в качестве побочного продукта получается лецитин, содержание к-рого в С. колеблется в пределах 1—2%. Соевый лецитин может быть использован в производстве фарм. препаратов, в кондитерской и маргариновой пром-сти, где он заменяет яичный лецитин.

Соевая мука применяется в Китае и Манчжурии как добавление к основной муке при выпечке лепешек. Свеже смолотая соевая мука имеет гороховый привкус, а спустя некоторое время в ней появляется горечь. При приготовлении соевой муки усовершенствованными способами можно ее дезодорировать и сделать пригодной для длительного хранения. Соевая мука, приготовленная по способу Берцеллера (обработка насыщенным водяным паром), не имеет неприятного привкуса и может быть использована в хлебопечении, в кондитерском производстве и в общественном питании. Выпечка хлеба из одной соевой муки невозможна, т. к. она не содержит клейковины и крахмала. Из соевой муки приготовляется еще крупа, к-рая также может быть дезодорирована и использована в общественном питании.—Соевые соуса («шою», «тамари», «соя-кабуль» и др.) широко применяются в качестве приправ народами Дальнего Востока, откуда они проникли также в Европу и Америку. Эти соуса являются продуктами ферментации С. и приготовляются из С. с помощью «коджи»—культуры особого грибка (Aspergillus oryzae) на вареном рисе. По данным японских авторов, соевые соуса оказывают благотворное влияние на пищеварение благодаря присутствию в них различных ферментов и гистамина, стимулирующего действие кишечной мускулатуры. Следует упомянуть также о «мисо» и «натто», продуктах ферментации соевых бобов, широко употребляющихся японцами в качестве добавления к различным блюдам.—Из других пищевых продуктов можно указать еще на соевое кофе, соевое какао и шоколад, консервы из недозрелой С. («зеленый горошек») и соевые ростки, богатые витамином *C* и могущие иметь значение при снабжении северных районов и полярных экспедиций.

Соевые бобы очень чувствительны к условиям хранения и при излишней влажности быстро портятся под влиянием жизнедеятельности различных плесневых грибков и бактерий. Поэтому помещение для хранения С. должно быть сухое, возможно чаще и лучше вентилируемое. Темп. при хранении должна быть возможно более низкой. Высота слоя С. при хранении должна быть тем меньше, чем С. влажнее. Бобы с влажностью свыше 16% можно хранить только насыпью на полу, слоем не свыше 30 *см*, или в мешках. При перевозке С., влажность к-рой не превышает 14%, вагоны могут быть использованы до полной грузоподъемности. При более высокой влажности лучше всего перевозить сою только в зимнее время в замороженном состоянии. **Д. Беленький.**

В бактериологической технике соя применяется для приготовления питательных сред. В состав соевых бобов входят белковые вещества (30—45%), углеводы (22—29%, в зависимости от сорта и степени зрелости сои), жиры (15—23%) и минеральные вещества (2—6%), главным образом калий и фосфор, в значительно меньшем количестве кальций. Т. о. в С. имеется все необходимое для выращивания микробов; белковые вещества С. химически и биологически близки к белкам животного происхождения. Питательные среды приготовляются из С. в чистом виде или из С. в комбинации с дрожжами или дрожжами и молочнокислыми бактериями. Рост бактерий на соевых средах более обильный, чем на обычных питательных средах. Способы приготовления: 100 *г* соевых бобов заливается 600—800 *см*³ воды; через 24 часа смесь ставится в автоклав при 120° на 2 часа. Затем жидкость сливается с осадка, к ней прибавляется 1% пептона и 0,5% NaCl и после установления реакции снова кипятится в автоклаве при 120°. Полученный бульон фильтруется, разливается в соответствующую посуду и стерилизуется при 120°. На полученном этим способом бульоне после разведения в 2 или 4 раза приготовляется обычным образом агар. Соево-дрожжевой агар приготовляется из отвара С. и аутолизированных пивных дрожжей. 30 *г* соевых бобов заливаются 1 *л* дест. воды и ставятся в автоклав при 120° на 20—30 минут; смесь фильтруется через бумагу или вату и доливается дест. водой до первоначального объема. Затем прибавляется 0,5% NaCl, стерилизуется при 120° в течение 30 минут. Жидкие пивные дрожжи нагреваются до 50° при постоянном помешивании и оставляются в термостате при 45° на 18—24 часа; следует разбавление водопроводной водой из расчета 3 *л* воды на 2 *л* дрожжей, тщательное размешивание и стерили-

зация при 120° в течение 30 мин. Для приготовления агара с осадка сливается прозрачный слой дрожжевого отвара; он смешивается затем с равным количеством соевого отвара, устанавливается нужная реакция; далее следует приготовление агара обычным способом.

С целью получения питательной среды, пригодной для приготовления сильных токсинов и для диференциальной диагностики и изучения биохимических свойств микробов путем прибавления соответствующих углеводов, рекомендуется предварительно удалить углеводы, содержащиеся в соевых бобах. Для этого рекомендуется способ обработки С. дрожжами и молочнокислыми бактериями. На 1 *л* водопроводной воды берется 200 *г* муки соевых бобов и 50 *г* хлебной закваски (дрожжи+молочнокислые бактерии), тщательно смешивают и ставят в термостат при 37°. Через 24 часа нейтрализуют нормальным раствором NaOH, прибавляют 1% HCl и 0,2% сухого пепсина, смешивают и инактивируют при 50° в течение 48 часов. После этого прибавляют равное количество воды, профильтровывают через марлю и затем через вату. Фильтрат нагревают до 80° и нейтрализуют нормальным раствором NaOH по лакмусу до нейтральной реакции, снова фильтруют, устанавливают требуемую реакцию по ионоскопу, добавляют 0,5% NaCl и 0,2% фосфорнокислой соли, смешивают с куриным белком, кипятят и после фильтрования и разливания в требуемую посуду стерилизуют в автоклаве при $1^1/_2$-атмосферном давлении. Полученная прозрачная среда имеет цвет концентрированного бульона. Наилучший рост микробов кишечной группы наблюдается при разведении среды 1:4. Палочки Лефлера растут лучше при разведении 1:2, гонококки и стрептококки—при разведении основного раствора С. асцитической жидкостью в два раза. **А. Коржинская.**

Лит.: Беленький Д., Соевое молоко и продукты его брожения, Техника соц. земледелия, 1932, № 4; он же, Получение молочнокислых продуктов из соевого молока, Бюлл. Всесоюзн. ин-та сои и специальных культур, 1932, № 2; он же, Новые ресурсы народного питания, ibid., 1933, № 3; Беленький Д. и Попова Н., Кумыс из соевого молока, ibid., 1933, № 3; Васильевский Л., Питательная ценность бобов сои, Гиг. пит., 1930, № 1; Момот Я., Соя в СССР, Л., 1931; Савич И., Сорта сои, М., 1931.

Соевые питательные среды.—Матвеевский Б., Бобы сои как материал для приготовления искусственной питательной среды, Журнал микробиологии и иммунобиологии, т. VIII, выпуск 2, 1931; Шафран А., Применение сои для питательных сред, ibidem, т. IX, вып. 3, 1932.

СПАЗМ (от греч. spasmos—судорога), длительные сокращения мышц, связанные с увеличением их тонуса и обусловленные обычно выпадением в области пирамидной системы. Спазм характеризуется уменьшением пассивной подвижности и усилением сопротивления, оказываемого при пассивных движениях (гипертония). В отличие от ригора при С. сопротивление является упругим (пружинит). Обычно гипертония наблюдается уже в покое; при активных и особенно при пассивных движениях она рефлекторно усиливается в весьма разной степени. При быстрых движениях в этих случаях находят в первый момент очень значительное, но быстро уменьшающееся напряжение мышц, к-рое при осторожных и медленных движениях значительно уменьшается или может даже совершенно исчезнуть. Для выявления начинающихся рефлекторных С. поэтому иногда необходимо прибегнуть к более резким движениям и обратить внимание на сопротивление мышц при приближении к физиол. конечным точкам движения. Если при выполнении пассивного движения предложить б-ному усилить его в известный момент произвольным движением, то сопротивление мышц тотчас значительно уменьшается, хотя только временно. При спазме обычно сопротивление, оказываемое движению в определенном направлении, больше, чем в антагонистическом. Наблюдается также наклонность к возвращению спастической конечности к исходному положению, особенно при более значительных С. Спазмы значительно затрудняют движения, т. к. при этом для достижения одинаковых внешних эффектов требуется усиление двигательных импульсов, тем более, что в этих случаях нарушается наступающее физиологически при произвольных движениях уменьшение напряжения в антагонистах. Признаками повышенного тонуса являются усиление сухожильных рефлексов, напряжение мышц и изменение контура их при осмотре и ощупывании. В нижних конечностях С. при спинальных заболеваниях обычно раньше наступают и тяжелее выражены в проксимальных отделах, чем в дистальных. Отдельные мышечные группы при этом поражаются неодинаково, обычно сгибатели сильнее поражены, чем разгибатели. Больше всего обычно С. выражены в аддукторах. Аддукторные С. особенно часто наблюдаются при церебральных детских параличах и ведут к своеобразной постановке ног при стоянии и ходьбе (см. *Детские параличи*). Рефлекторное усиление спазма обнаруживается в нижних конечностях часто только при стоянии и ходьбе, при этом ноги становятся неподвижными. Большое влияние на состояние тонуса оказывают тепловые воздействия. Так, длительные теплые ванны значительно его уменьшают.—Под интенционным С. подразумевают С., наступающий при выполнении произвольных движений, под протоспазмом—первое подергивание в отдельных мышечных группах перед общими судорогами, соответствующее очагу поражения в коре, например при Джексоновской эпилепсии. Миоспазмом называется судорога мышц вообще, моноспазмом — судорога отдельных мышц или конечностей. **И. Присман.**

СПАЗМОФИЛИЯ, правильнее детская тетания, представляет собой синдром, в основе которого лежит повышенная возбудимость нервной системы у детей. Различают скрытый и явный период заболевания. Скрытый период (лятентная тетания) характеризуется отсутствием судорог и наличием признаков повышенной механической и гальванической возбудимости периферической нервной системы. Явный период (явная тетания, tetania manifesta) проявляется в виде приступов клонических судорог (конвульсии, эклямптические судороги—eclampsia infantum), длительных тонических судорог конечностей («собственно тетанические судороги», карпо-педальный спазм), лярингоспазма и расстройства дыхания, спазма сфинктеров и гладкой мускулатуры, расстройства сердечной деятельности и вегетативных симптомов.—Этиология и патогенез. С. является заболеванием раннего возраста, преимущественно от 3 месяцев до 2 лет, того же возрастного периода, в к-ром мы имеем и наибольшую заболеваемость рахитом. Мало того, в настоящее время считается доказанным этиологическая и патогенетическая связь детской тетании с рахитом, и существование в грудном и раннем возрасте форм нерахитогенной тета-

нии вообще оспаривается. Встречающиеся же в старшем детстве формы тетании (пуерильная тетания) — преимущественно нерахитогенные. Почти в каждом случае спазмофилии у ребенка удается установить большей или меньшей тяжести рахит.

В этиологии детской тетании большее значение, чем при рахите, имеет род вскармливания: тетания у детей, вскармливаемых грудью, встречается исключительно редко, перевод рожковых детей на грудное вскармливание ведет к заметному ослаблению и исчезновению спазмофильных симптомов. Неблагоприятное действие коровьего молока сводят к влиянию минерального состава сыворотки молока и в первую очередь пытаются объяснить высоким содержанием фосфатов в молоке (Фрейденберг). Последнее возможно поддерживает характерную для тетании задержку фосфатов: при выраженном рахите, не осложненном тетанией, содержание неорганического фосфора в крови понижено, в случаях же, осложненных тетанией, содержание фосфора в крови нормально и даже повышено (см. *Рахит*). Повышение содержания фосфора в крови сопровождается понижением содержания кальция. Такое колебание содержания кальция под влиянием задержки фосфатов является характерным для минерального обмена при явной тетании. Ca в крови при явной тетании—5—8 *мг* %, при лятентной—8—9,5 *мг* % против 10—12 *мг* % в норме. $\frac{Ca}{P}$ при тетании—1,2, при рахите—3,5, у здорового ребенка—1,95.

Тетания является сезонным заболеванием, давая максимальную заболеваемость в предвесенние и весенние месяцы, минимальную в летние и осенние месяцы. Это должно также найти свое объяснение в соответствующих сезонных колебаниях и сдвигах в соотношении минеральных составных частей крови и тканевых жидкостей, вызываемых изменениями в эндокринной корреляции,—«гормональные весенние кризы». В прямой связи с этим фактом находится и появление признаков явной тетании в случаях слишком бурного антирахитического лечения и вызванной им гиперфосфатемии с одновременной гипокальцемией. Тетаногенное действие лихорадки также связано с изменением под ее влиянием обмена веществ и ионной констеляции. Появление приступов клонических и тонических судорог в начале инфекционного заболевания как проявление С. можно связать с алкалотическим сдвигом в обмене веществ, происходящим в начале лихорадочного периода. Сочетание алкалеза с гипокальцемией характеризует нарушенный обмен веществ при тетании. Гипокальцемия при наличии ацидоза не вызывает тетаноидной реакции так же, как не вызывает ее алкалез без соответствующего сдвига в ионной констеляции. Противоположное состояние нек-рых сторон обмена веществ при рахите и тетании—гипофосфатемия и ацидоз при рахите, гиперфосфатемия, гипокальцемия и алкалез при тетании—в наст. время рассматривается как двуфазное нарушение обмена веществ, вызванное недостатком витамина *D* (см. *Рахит*). Специфическая для тетании ионная констеляция наступает у ребенка, у к-рого в основе всего его пат. состояния лежит авитаминоз *D*. Это положение прежде всего доказано ex juvantibus благоприятным терап. действием витамина *D* и антирахитического лечения у детей с С. (см. ниже лечение).

Все эти данные однако не снимают большого значения наследственно-конституциональных моментов в этиологии и патогенезе детской тетании. Индивидуальное предрасположение имеет настолько большое значение в генезе С., что до сих пор еще многими она трактуется как врожденная конституциональная аномалия, как диатез—спазмофильный диатез. Одни отмечают наследственно-семейный характер С. (Тимих, Финкельштейн), другие считают, что важную роль играет не столько прямая передача, сколько общая невропатия и дегенеративное состояние предков (Маслов). Признавая большое значение конституциональных факторов, трудно однако на основании всех приведенных выше данных о патогенетических связях спазмофилии и рахита отнести детскую тетанию к группе диатезов (см. *Диатезы*). Пуерильная тетания, спонтанная тетания взрослых, так же как и экспериментальные формы (фосфатная тетания, бикарбонатная, гипервентиляционная, гуанидиновая, паратиреопривная), представляя собой этиологически и патогенетически разнородную группу, дают однако материал для освещения механизма возникновения и детской тетании. Изучение вопроса о гуанидиновой и паратиреопривной тетании выяснило существенную разницу между клинической картиной и генезом этих форм и детской *тетанией* (см.).

С и м п т о м а т о л о г и я. Л я т е н т н а я С. Механическая перевозбудимость: 1) Лицевой феномен Хвостека (Chvostek). При поколачивании щеки в области fossae caninae (pes anserinus) между скуловой дугой и углом рта пальцем или молоточком появляются молниеносные сокращения иннервируемой n. facialis мускулатуры рта, носа и века. Такое же сокращение мускулатуры века и губ можно вызвать поколачиванием в области глазного века или угла рта. 2) Перонеальный феномен Ибрагима, Люста (Ibrahim, Lust). При поколачивании молоточком непосредственно ниже головки fibulae при ненапряженных мышцах (поддерживая левой рукой голень) появляется поднятие наружного края и отведение ноги. 3) Аналогичный симптом отмечается при механическом возбуждении nn. radialis, ulnaris, femoralis. Электрическая перевозбудимость (симптом Erb'a, Thiemich-Mann'a) является более постоянным признаком скрытой тетании. Повышенная гальваническая возбудимость особенно отмечается при размыкании электродов. У нормального ребенка сокращение при размыкании катода получается при силе тока выше 5 mA, у спазмофильных при цифрах ниже 5 mA — при 4,3 и даже 1,5. Для спазмофилика характерно и появление АРС при меньшей силе тока, чем АЗС (Пирке). Симптомы Труссо и Шлезингера (Trousseau, Schlesinger) отмечаются в случаях, находящихся на границе между скрытой и явной тетанией. Симптом Труссо — судорожное сведение пальцев в виде руки акушера при раздражении нервов в sulcus bicipitalis давлением пальца или наложением эластического жгута. Аналогичный симптом на ноге (Шлезингер) при сильном сгибании ноги в тазобедренном суставе при разгибании в коленном. Феномен дыхания в ответ на периферическое раздражение (Маслов)—судорожное сокращение дыхательных мышц при нанесении ребенку раздражения в виде укола. Нормальный ребенок при зарисовке пневмографом дыхания после раздражения в виде укола реагирует учащением дыхания, из-

менением глубины, спазмофилик же не только учащением дыхания, но и остановкой (apnoë).

Явная тетания. 1) Эклямптические судороги (eclampsia infantum)—приступы общих и локализованных судорог с потерей сознания, весьма напоминающие судороги как эпилептические, так и вызванные органическим и фнкц. заболеванием мозга (опухоли, кровоизлияния, водянка, люес, интоксикации и т. д.). Приступу эклямпсии иногда предшествуют псих. возбуждение, громкий плач и общее беспокойство. Легкий приступ часто ограничивается только оцепенением и побледнением лица, подергиванием век; б. ч. отмечаются судороги лицевых мышц, часто всех членов тела, к-рые нередко начинаются при этом на одной половине. Сознание с самого начала приступа потеряно, зрачки на свет не реагируют. Приступу эклямпсии могут предшествовать продолжительные тонические судороги конечностей (нередко в сочетании с ляринготпазмом). При следовании приступов одного за другим дети лежат в состоянии судорожного сокращения всего тела с лицом, то принимающим маскообразный вид то искажающимся быстрыми подергиваниями, с пеной, с окрашенным кровью ртом (при наличии зубов), с закатившимися глазами. Родничок напряжен; пульс учащен и неправилен. Продолжительность приступа эклямпсии $^1/_2$—2 мин., реже 3—5 минут; при следовании приступов одного за другим может развиться status eclampticus. В подавляющем большинстве случаев эклямптические судороги протекают без значительного повышения t°, там же, где имеется лихорадка, приходится думать о случайном совпадении с другим заболеванием или об инфекционном заболевании, вызвавшем переход скрытого периода С. в явный. В очень редких случаях при status eclampticus по аналогии со status epilepticus может иметь место значительная гипертермия, вызванная нарушением функции теплорегулирующих центров.

2) Тетанические судороги, тетаноидное состояние в собственном смысле этого слова—продолжительные тонические судороги конечностей (карпо-педальный спазм, arthrogryposis), пораженные судорогами дистальные отделы кисти часто ведут к положению руки в виде лапки, руки акушера или отмечается тоническое приведение большого пальца руки и ноги. Такие тонические контрактуры конечностей продолжаются иногда часами, нередко при них развиваются на тыльной поверхности кистей и стоп припухлость и застойные отеки. Вместе с карпо-педальными спазмами нередко отмечаются тонические судороги и остальной мускулатуры. Тонические судороги мышц лица придают лицу своеобразное озабоченное, напряженное выражение («тетаническое лицо»). В редких случаях отмечается опистотоническое или эмпростотоническое искривление позвоночника.

3) Ляринготпазм, spasmus glottidis,—типичное и частое проявление С., наступает под влиянием целого ряда условий, повышающих возбудимость дыхательного центра: крик, плач, кашель, пробуждение от сна, лихорадка, переполнение желудка. Легкая судорога голосовой щели выражается звучным, стонущим вдыханием при плаче или крике. Приступ спазма выражается внезапным затруднением вдоха, вслед за паузой слышен протяжный, стонущий вдох. При выраженном спазме отмечается полное прекращение дыхания (вдыхательное apnoë), пучеглазие, синюха, нередко наступает потеря сознания; сердечная деятельность замедляется и может дойти до 20 ударов в 1 мин. Встречается еще и другой, более опасный вид припадка вдыхательного apnoë—«tetanus apnoicus», к-рый выражается в молниеносных тонических судорогах всей мускулатуры, остановке дыхания, асфиксии, обмороке. «Выдыхательное apnoë» представляет собой остановку дыхания во время выдоха, при которой ребенок внезапно без стонущего вдыхания синеет, впадает в бессознательное состояние, пульс делается нитевидным и, если дыхание не восстанавливается, ребенок погибает—«смерть во время первого приступа». В благоприятных случаях дыхание восстанавливается, часто со стонущим вдохом. Все эти виды расстройства дыхания, как и ляринготпазм, видимо связаны с перевозбудимостью дыхательного центра.

4) Участие гладкой мускулатуры выражается в спазме сфинктера мочевого пузыря с задержкой мочи, спазме пищевода, ресничной мышцы, специфическом сужении зрачка. Описывается спастическое состояние желудка и кишок, в основе к-рого находится повышенная возбудимость вегетативной нервной системы. Опасным является редко наблюдаемое спастическое состояние мышц бронхиальных стенок—«бронхотетания». Внезапная смерть спазмофильного ребенка, в том числе и наступающая во время приступа ляринготпазма и apnoë, должна рассматриваться как смерть от расстройства сердечной деятельности («тетания сердца»).

Течение, продолжительность и исход. Перечисленные формы проявления С. встречаются в самых разнообразных комбинациях у детей. В каждом отдельном случае С. на первый план выступает тот или другой симптом: нек-рые случаи протекают под видом ляринготпазма, иногда в комбинации с эклямпсией, другие при картине карпо-педальных спазмов, в третьих случаях из явных признаков отмечаются только приступы эклямпсии. У детей первого полугодия жизни отмечаются преимущественно конвульсии и ляринготпазм. Карпо-педальные спазмы встречаются чаще у детей около 1 года жизни и старше, они же встречаются у детей в старшем возрасте (пуерильная тетания). Пуерильная тетания однако не связывается со спазмофилией, т. е. тетанией раннего детского возраста, и патогенетически не считается рахитогенной. Максимум частоты заболевания спазмофилией приходится на возраст 9—12 месяцев жизни. В течение спазмофилии, как и при рахите (см. *Рахит*), отмечаются периоды улучшения и рецидивов; последние отмечаются в поздние зимние и весенние месяцы, часто проявляясь с началом инфекционного заболевания. Те или другие проявления иногда удается проследить до 3-го и 4-го года жизни ребенка.

Указания на развитие судорог у эпилептиков еще в грудном возрасте заставляют считать эти судороги ранним проявлением эпилепсии, а не С. В редких случаях встречается комбинация эклямпсии с эпилепсией, но никогда не бывает перехода эклямпсии в эпилепсию. Из признаков лятентной С. у детей старшего возраста особенно распространен лицевой феномен Хвостека, который однако в виду его большой частоты в этом возрасте (особенно у детей 8—14 лет) многими оценивается не как специфический для С. симптом, а скорее как симптом невропатии. Последующими наблюдениями над деть-

ми, перенесшими в грудном и раннем возрасте С., установлен большой процент детей с гиперефлексией, тиком, недостатками речи, недержанием мочи и другими признаками невропатии и психопатии. Наряду с этим многими отмечаются и общая физ. отсталость (инфантилизм, астения) и разные признаки фнкц. расстройства кровообращения и внутренних органов (Финкельштейн). Всем этим особенно подчеркивается значение конституционального фактора в этиологии и патогенезе С.

Диференциальный диагноз. Карпопедальные спазмы настолько характерны, что не представляют диагностических затруднений. При эклямптической форме можно смешать отмечаемые общие судороги с эпилептическими судорогами, с судорогами, вызванными интоксикацией при начинающемся инфекционном заболевании, с судорогами на почве органического поражения мозга. Важным для диференциальной диагностики в этих случаях является наличие характерных симптомов механической и гальванической перевозбудимости (лицевой феномен, перонеальный Труссо, симптом Эрба) и гипокальцемии. Испытывать на повышенную возбудимость необходимо через нек-рое время после приступа судорог, так как в непосредственно примыкающем к судорогам периоде времени симптомы перевозбудимости могут отсутствовать. В случаях с ранней эклямпсией на 2-м и 3-м месяце жизни, особенно у недоношенных детей, явления периферической перевозбудимости часто отсутствуют, но всегда при них отмечается гипокальцемия. Характерный ляринготспазм трудно смешать с врожденным стридором, ложным крупом, репризами при коклюше. Напоминающая apnoë спазмофиликов картина отмечается у психопатичных детей как реакция недовольства и раздражения на окружающих («заходиться»). Лятентные симптомы перевозбудимости периферической нервной системы и пониженное содержание кальция в крови (см. выше) являются важными для диференциальной диагностики.

Профилактика и терапия. Профилактика С. в виду ее тесной этиологической и патогенетической связи с рахитом сводится к тем же мероприятиям (см. *Рахит*). Особо предохраняющее значение женского молока выдвигает на первый план грудное вскармливание, правильный гиг. режим, достаточное пользование свежим воздухом, светом, дачу витамина *D*. При искусственном вскармливании основной задачей является уберечь ребенка от расстройства питания, добиваясь правильного нарастания веса и построения тканей. При всех формах С. перевод ребенка на естественное вскармливание оказывает благоприятное действие. При искусственном вскармливании диета строится без схемы в зависимости от степени проявления С. и состояния питания ребенка. У перекормленных спазмофильных детей при отсутствии приступов эклямптических судорог можно ограничиться общим уменьшением количества пищи и назначением контрастной диеты: при избыточном молочном питании значительно ограничить количество молока, увеличить количество углеводов, при одностороннем углеводистом питании ввести молоко. Наличие же выраженных приступов эклямпсии и особенно ляринготспазма служит у таких детей показанием к опорожнению кишечника, чайной диете на 6—12 часов с последующей безмолочной диетой. Диетотерапия является особенно затруднительной в случаях С. у детей с хрон. расстройством питания, осложненным и не осложненным поносом. Основной задачей в этих случаях является устранение расстройства пищеварения и питания; с улучшением общего состояния ребенка и прибавкой веса улучшаются и спазмофильные явления.

Медикаментозное лечение, применяемое наряду с диететическим, сводится к даче: 1) наркотических и антиспазматических в качестве симптоматических средств при эклямпсии—хлорал-гидрат 0,25—0,5 в клизме на 30,0—50,0 воды, люминал-натрий 0,1 в виде 10%-ного раствора, уретан 1—2 *г* per os, 1,5—3 в клизме; 2) солей кальция и ацидотически действующих препаратов, напр. хлористого аммония 0,6 на 1 *кг* веса (3—6 *г* pro die) в 10%-ном растворе, солянокислого молока, по Шееру, кислого фосфорнокислого аммония и т. д. Эффект от последних средств, в том числе и от солей кальция (5—6 *г* pro die Calc. chlorati sicci в виде 5—10%-ного раствора 5 раз в день по 10,0, в виду противного вкуса — на молоке), обеспечивается только при одновременном проведении энергичного антирахитического лечения. Проведение антирахитического лечения является основой всей терапии при спазмофилии: ртутно-кварцевая лампа, вигантол, рыбий жир (рыбий жир с фосфором—давно рекомендуемое средство: Phosphor. 0,01, Ol. Jecoris Aselli 100,0, два-три раза в день по 5,0). При применении ртутно-кварцевой лампы можно после первых сеансов ожидать обострения спазмофильных явлений (см. выше — патогенез). Это избегается одновременным применением солей кальция или ацидотического средства—хлористого аммония, солянокислого молока и т. д. Считается нецелесообразным начинать антирахитическое лечение только после нек-рого периода симптоматического лечения, наиболее рациональным является комбинированное антирахитическое и симптоматическое лечение. В легких случаях лятентной тетании можно приступить к антирахитическому лечению, лучше всего препаратами с витамином *D* без одновременного симптоматического лечения (см. *Рахит*).

Лит.: Зильберман М., Детские судороги (спазмофилия-тетания), их происхождение и лечение, Врач. дело, 1928, № 17; Шостакович В., Спазмофилия как примитивная реакция, Журн. ран. детск. возр., т. V, № 5, 1927; Шраер И., Экспериментальные данные и влияние на тетанию (спазмофилию) пересадки мертвой кости, Вестн. хир., 1928, № 37—38; Finkelstein H., Lehrbuch der Säuglingskrankheiten, B. I, p. 526—566, B., 1924; Gött T., Funktionelle Krankheiten des Nervensystems (Handbuch d. Kinderheilkunde, hrsg. v. M. Pfaundler u. A. Schlossmann, Band IV, Berlin, 1931); Johannsen N., Beiträge zur Frage der Aetiologie der Spasmophilie, Acta paediatr., Band III, 1923—24; Wrightsman E., Spasmophilia, Boston, 1928.

И. Цимблер.

SPASMUS MOBILIS (мобильный спазм), изменения в интенсивности тонуса мышц, выражающиеся сменой тонического напряжения и расслабления их, доходящего до ненормальной вялости и дряблости и ведущего к исчезновению пластического тонуса. Т. о. в одних и тех же мышцах наступают то значительная гипертония то резкая гипотония. В виду колебания между противоположными состояниями этот спазм называется также колеблющимся спазмом. Указанные изменения тонуса чаще всего наблюдаются в дистальных частях конечностей (пальцах рук и ног) и могут поражать отдельные мышцы как агонисты, так и антагонисты, а также и не участвующие в движении мышцы.

Нередко как агонисты, так и антагонисты поражаются одновременно. В пораженных мышцах иногда наблюдаются гипотрофии. Смена интенсивности тонуса ведет как к своеобразным непроизвольным медленным движениям, так и к фиксации в своеобразных положениях, внезапно опять исчезающих, как только заканчивается спазм. Так напр. палец, совершив экстенсию, остается на некоторое время фиксированным в этом положении, затем наступает сгибательная судорога и т. д. (см. *Атетоз*). S. m. в нек-рых случаях однако может существовать без атетозных движений или во всяком случае быть более выраженным, чем последние. Спазмы часто наступают только при произвольных движениях или при псих. возбуждениях, а также при разных чувствующих раздражениях. При уменьшении внешних раздражений спазмы уменьшаются, во время сна обычно исчезают. В тяжелых случаях однако они могут длиться беспрерывно. Пат.-анатомически S. m. связывается б. ч. с заболеваниями базальных ганглий. Т. к. изменения тонуса, связанные с заболеваниями базальных ганглий, обозначаются как ригор, то Шпацем (Spatz) предлагается назвать этот симптом мобильным ригором.

SPASMUS NUTANS, или rotatorius (кивательная или вращательная судорога), нервное заболевание грудного или раннего детского возраста, характеризующееся нистагмом, непроизвольными движениями и неправильным положением головы, наступающее преимущественно весной и через несколько месяцев бесследно исчезающее. Б-нь в общем нечастая (по Zappert'у 1—3 случая приходятся на 3 000—4 000 больных детей). Обычно заболевают дети в возрасте от 6 месяцев до 2 лет, когда делаются первые попытки сидеть и ходить, т. е. в период развития статических функций. Из триады, характерной для этого заболевания, кивательные движения головы и нистагм наиболее постоянны. Движения головы имеют характер утверждения или вращения, реже отрицания. Они особенно отчетливы во время покоя и исчезают, когда ребенок произвольно иннервирует шейные мышцы при крике, беспокойстве. Они исчезают также, если завязать обнаруживающие нистагм глаза. При нек-рых определенных направлениях взора движения усиливаются. Нистагм имеет осцилирующий или вращательный характер, усиливающийся или вообще только выступающий при определенных направлениях глаз. Иногда наблюдается и односторонний нистагм. Часто нистагм можно обнаружить только при фиксации головы ребенка руками. Ненормальное положение головы чаще всего выражается в форме наклонения головы назад или в сторону.

Указанные симптомы развиваются не одновременно. Бывают случаи, где б-нь начинается с ненормального положения головы или кивательных движений, за к-рыми уже следует нистагм, в других первое время наблюдается только нистагм. Утомления, несмотря на длящиеся целый день движения головы, не наблюдается. Ночью движения прекращаются. Чаще заболевают дети из более бедных слоев, живущие в неблагоприятных условиях и темных помещениях. Рахит, спазмофилия и другие заболевания однако роли не играют. Заболевание обычно начинается постепенно, через несколько недель достигает полного развития и длится от нескольких месяцев до года, после чего интенсивность симптомов начинает уменьшаться и постепенно исчезает, не оставляя никаких нарушений со стороны нервной системы. В виду типичности картины б-ни диагноз особых затруднений не представляет. Все другие болезненные состояния, связанные с судорожными сокращениями мышц шеи и затылка, как напр. салаамовы судороги, ничего общего с кивательной судорогой не имеют и относятся к эпилепсии. Не относится сюда конечно и нистагм, вызванный аномалиями глаз. Лечению кивательная судорога не поддается. Полное излечение наступает без всякого вмешательства.

Патогенез. Вопрос о патогенезе кивательной судороги до сих пор не может считаться окончательно выясненным. Раудниц (Raudnitz), первый подробно изучавший это заболевание, мог отметить, что наблюдавшиеся им больные дети жили в темных помещениях или плохо освещенных уголках квартир—обстоятельство, подтвержденное в дальнейшем рядом других авторов. Раудниц предполагает поэтому, что невольное стремление детей постоянно фиксировать скудный источник света утомляет мышцы глаз и благодаря этому вызывает ослабление фиксирования, обусловливающее нистагм. Раздражение перенапряженных ядер глазодвигателей иррадиирует на ядра мышц, шеи и затылка, что ведет к непроизвольным движениям головы. Врожденные или приобретенные аномалии зрительного аппарата способствуют появлению этих непроизвольных движений. Тот факт, что не всегда отмечаются указанные Раудницем условия, равно как и наблюдения над нистагмом углекопов и экспериментальные исследования офтальмологов и отиатров, дополнили и видоизменили в известной степени предположение Раудница, и в наст. время следует полагать, что кивательная судорога обусловливается поражением как зрительного аппарата, так и лабиринта. При этом имеют значение как внешние причины, так и индивидуальные свойства; те и другие имеют отношение как к глазу, так и к уху. Главные симптомы кивательного спазма, как нистагм, движение головы и непроизвольное ее положение, могут быть обусловлены поражением лабиринта. В качестве вестибулярного раздражения действуют связанные с началом сидения и ходьбы раздражения статического органа, находящегося, по исследованиям Шура, в этот период в состоянии повышенной возбудимости. Причиной поражения зрительного аппарата следует считать темноту помещения, в к-рой живет большинство этих детей.

Лит.: Иогихес М., Органические заболевания нервной системы у детей, Л.—М., 1931; Gött T., Funktionelle Krankheiten des Nervensystems (Hndb. d. Kinderheilkunde, hrsg. v. M. Pfaundler u. A. Schlossmann, B. IV, B., 1931); Raudnitz, Zur Lehre von Spasmus nutans, Jahrb. f. Kinderheilk., B. XLV, 1897; Zappert J., Spasmus nutans (Hndb. der Neurologie des Ohres, hrsg. v. G. Alexander und O. Marburg, Band III, Berlin—Wien, 1926). **И. Присман.**

СПАЛЛАНЦАНИ Лацаро (Lazaro Spallanzani; 1722—99), итальянский ученый, аббат, сын юриста, учившийся сперва у иезуитов, потом в ун-те в Болонье, где его родственница Лаура Басси была профессором физики. Он рано проявил свои научные стремления и скоро был сделан профессором сперва в Реджио, потом в Павии, где он обогатил музей коллекциями из своего путешествия по берегам Средиземного моря. С. был пытливый, настойчивый и точный экспериментатор, занимавшийся многочисленными опытами над дыханием и пищеварением («Dissertazioni di fisica animale e vegetale»,

v. I—II, Modena, 1780), оплодотворением и развитием организмов («Expériences pour servir à l'histoire de la génération des animaux et des plantes», Pavie, 1787). На ряде превосходных опытов он доказал, что для оплодотворения и развития яиц лягушки необходимо прикосновение семенной жидкости, и т. о. совершенно опроверг господствовавший взгляд, что оплодотворяет «дух» семени (aura seminalis); он первый поставил удачный опыт искусственного введения спермы в половые органы собаки и т. о. доказал наглядно материальный характер процесса оплодотворения. Знамениты также его опыты (1768), опровергавшие существование самозарождения. Полемизируя с Нидгемом, сотрудником Бюффона, С. еще до Пастера доказывал, что микробы не развиваются в разных настоях, если последние раньше были прокипячены и были помещены в запаянные сосуды.

СПАРГАНОЗ, гельминтоз, вызываемый личиночным стадием цестоды Diphyllobothrium Mansoni Cobbold, 1889. С момента расшифрования цикла развития последнего установлено, что Sparganum есть его плероцеркоид. (Биология сходна с Diphyllobothr. latum, см. *Лентецы*). С. распространен в Японии и Китае; в СССР у человека пока не зарегистрирован; найден в ленточном стадии у песцов на Командорских островах (А. М. Петров, 1933). Человек является дополнительным хозяином, у которого паразит в стадии плероцеркоида (т. н. Sparganum Mansoni) обитает в различных органах: под брюшиной, в уретре, глазу, легких и т. д. Размер плероцеркоидов—8—60 *см*. Промежуточным хозяином является Cyclops Leuckarti, дефинитивным—собака и песец. Кроме человека плероцеркоиды обнаружены у лягушек, змей и нек-рых других позвоночных, поедая к-рых заражаются собаки. Человек заражается или путем проглатывания с водой инвазированного циклопа или, следуя распространенному в Китае и Японии обычаю, при прикладывании с лечебной целью мышц лягушек к воспаленным местам. Экспериментально доказано, что плероцеркоиды при этом могут активно инвазировать ткани человека. Развитие плероцеркоидов в ткани связано с отечностью, припуханием и болезненностью пораженной области. При вскрытии пораженный очаг оказывается заполненным вязким субстратом, иногда с хилезным эксудатом. Лечение С. заключается в извлечении плероцеркоида из ткани и залечивании раны. Прогноз зависит исключительно от локализации плероцеркоида, от количества паразитов и от того, может ли быть он удален без вреда для хозяина. Профилактика заключается в кипячении питьевой воды в эндемических для D. Mansoni местностях и в борьбе с обычаем прикладывания к воспаленным участкам мышц лягушек.—Кроме S. Mansoni у человека констатирован в тех же географических местностях Sparganum proliferum (Ijima, 1905). Последний характеризуется ветвистой формой, что отличает его от S. Mansoni, для которого характерна неветвящаяся форма. Промежуточный и дефинитивный хозяева для Sparganum proliferum не известны. Иокогава (Yokogawa, 1933) высказывает сомнение относительно самостоятельности Sparganum proliferum, предполагая его идентичность с S. Mansoni. Экспериментально однако этот вопрос еще не разрешен.

Лит.: Evanno C., Contribution à l'étude de Sparganum mansoni, P., 1927; Yokogawa, Report on experiments with Sparganum mansoni, J. of the Med. ass. of Formosa, v. XXXII, № 340, p. 1013—1031, 1933; Lutz H., Ein Fall von Dibothriocephalus mansoni s. Sparganum mansoni, Arch. f. Schiffs- u. Tropen-Hyg., B. XXXIV, № 7, p. 398—399, 1930; Monatio F., Considération sur la pathogénie de la sparganose oculaire, Bull. soc. méd.-chirurg. d'Indochine, v. VII, № 7, p. 363—368, 1929.

Н. Шихобалова.

СПАРТЕИН, алкалоид, являющийся дериватом пиридина, с формулой $C_{15}H_{26}N_2$. Открыт в 1850 г. Stenhous'ом из травы Spartium scoparium L., растущей в средней Европе. Бесцветная, прозрачная, густая маслянистая жидкость с сильным запахом и горьким вкусом, желтеющая на воздухе. Кипит при t° +325°. С. хорошо растворяется в алкоголе, эфире и хлороформе, в воде растворим очень мало. Будучи сильным основанием, С. соединяется с к-тами, образуя кристаллические соли. Фармакодинамические свойства С. наиболее подробно описаны Кешни и Фикком (Cushny, Fick). По действию на организм С. во многом сходен с никотином и особенно с кониином. У теплокровных и холоднокровных животных С. вызывает после нек-рого двигательного возбуждения, к-рое вероятно зависит от раздражения тканей на месте введения яда, замедление произвольных движений, ослабление рефлексов, мышечные подергивания и расстройства координации движений. Животное становится неспособным менять положение тела: лягушка, положенная на спину, не переворачивается на живот. Дыхание становится редким и поверхностным, затрудняется фаза экспирации, между инспирацией и экспирацией появляется пауза, во время экспирации начинают усиленно действовать вспомогательные мышцы, и наконец дыхание останавливается. Смерть наступает от асфиксии.

Механизм отравления С., как показали опыты Кешни, заключается в параличе окончаний двигательных нервов скелетной мускулатуры, в том числе и n. phrenici. Доказательствами этого объяснения служат следующие факты: во-первых, раздражение двигательного нерва после введения С. не вызывает сокращения соответствующей мышцы, между тем как при непосредственном раздражении мышцы сокращение получается; во-вторых, при перевязке у лягушки a. iliacae С. двигательных расстройств в задней конечности той же стороны не вызывает. Так же парализующим образом С. действует на ганглии симпат. нервной системы и на надпочечник. О действии С. на аппарат кровообращения в литературе имеются разноречивые данные. Большинство исследователей наблюдало от С. урежение пульса, замедление систолы и увеличение диастолы. Атропинизация сердца не изменяет действия С. Возбудимость и проводимость сердечного нервно-мышечного прибора от С. уменьшаются, в силу чего иногда исчезают трепетания сердечной мышцы, вызванные различными причинами. Кровяное давление С. после кратковременного повышения понижается—с одной стороны, вследствие ослабления сердечной деятельности, а с другой, от паралича клеток симпат. ганглиев. В малых дозах С., по мнению Фикка, парализует окончания n. vagi. Нек-рые клиницисты применяют С. как средство, регулирующее сердечную деятельность, а Сэ (Sée) считал даже действие С. на сердце аналогичным действию дигиталиса. Это мнение однако в настоящее время считается неправильным. Указания отдельных авторов на диуретическое действие С. в достаточной степени еще не проверены.—Препараты: Sparteinum sulfuricum, кристалли-

ческое вещество, растворимое в воде и спирте. Назначается в порошках, пилюлях и в растворах от 0,004 до 0,2 pro dosi.

Лит.: Ромм С. и Кристер Э., Спартеин, как сердечное средство, Тер. арх., 1930, № 6; Руссо А., О влиянии Sparteini sulfurici на изолированное сердце холоднокровных и теплокровных животных, Врач. дело, 1929, № 19; Cushny A. a. Matthews S., Über die Wirkung des Sparteins, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., B. XXXV, 1895; Kusnetzow, Vergleichende Wirkung der Gangliengifte auf die Funktion der isolierten Nebenniere, ibid., B. CXXXV, 1928; Lewaschew S., Über die therapeutische Bedeutung einigen neuen Herzgifte, Ztschr. f. klin. Med., B. XVI, 1889; Muto K. u. Ischizaka T., Über die Todesursache bei der Sparteinvergiftung, Arch. f. experimentelle Pathologie u. Pharm., B. L., 1903. **В. Закусов.**

СПАСОКУКОЦКИЙ Сергей Иванович (род. в 1870 г.), виднейший русский хирург. По окончании Московского ун-та в 1893 г. прошел ординаторский стаж в московской хир. клинике проф. Левшина и защитил диссертацию на степень д-ра медицины «Костная пластика при ампутациях конечностей» (М., 1898). С 1897 г. до 1909 г. заведует хир. отделением Смоленской губ. больницы. В 1909 г. переходит на заведывание хир. отделением Саратовской городской б-цы. В 1912 г. избирается профессором по кафедре хирургии Саратовского ун-та, а в 1926 г. приглашается на кафедру хирургии 2 Моск. гос. ун-та. Уже в начале хир. деятельности С. отмечается на российских съездах как выдающийся хирург, обладающий богатой техникой и оригинальным мышлением. За 40-летний период выпустил до 80 научных трудов, посвященных разработке различных глав хирургии. Монография «Повреждения и заболевания голени» вышла как отдел «Русской хирургии» (под ред. П. Дьяконова, А. Левшина и др., т. VI, П., 1916). Является основоположником русской желудочно-кишечной хирургии, разработкой к-рой занят по наст. время. С. первый еще в 1909 г. выдвинул в хирургии соц. фактор в работе о завороте кишок как болезни голодного человека. Первый ввел профилактику гнойных заболеваний, предложив зашивание огнестрельных ран черепа и брюшной полости при повреждении внутренностей наглухо и лечение гнойных эхинококков по закрытому способу. С. дал новый доступный способ мытья рук, снижающий нагноение, принятый в наст. время в СССР большинством хирургов («Углубленное обеззараживание рук с отказом от мыла», Нов. хир. архив, т. XVI, кн. 2, 1928 г.). С его именем также связаны консервативное лечение гнойных заболеваний и разработка хир. лечения гнойных заболеваний легких. Отличительной чертой всех его работ является их актуальность и по наст. время независимо от времени выхода в печать С. является выдающимся преподавателем, создавшим свою хир. школу, давшую ряд профессоров, занимающих в наст. время хир. кафедры.



С первых дней революции С. активно включился в общественную работу, организовав в Саратове травматологический ин-т для долечивания и восстановления трудоспособности раненых красноармейцев. С 1927 г. заведует хир. сектором Ин-та переливания крови, представив ряд работ по переливанию крови, использованию трупной и утильной крови, консервированию крови и транспорту консервированной крови—проблемы, имеющие оборонное значение. С. состоит помощником председателя комиссии по созданию военно-сан. учреждений воздухофлота, активным работником Красного креста по военно-сан. обороне, работником Наркомсобеза по протезному делу и др. С. в 1934 г. постановлением ЦИК СССР получил звание заслуженного деятеля науки.

СПЕКТРАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ, один из методов анализа, в к-ром используются спектры (см. *Спектроскопия, спектроскоп*), даваемые теми или иными телами при их накаливании или при пропускании через растворы лучей, дающих сплошной спектр. Для исследования растворов и получения спектров поглощения каких-либо пигментов может быть с успехом использован в качестве источника света также и солнечный луч, к-рый и сам дает спектр поглощения, о чем свидетельствует наличие в нем Фраунгоферовых линий. Фраунгоферовы линии — это узкие полоски, пересекающие солнечный спектр, полосы же спектров растворов пигментов имеют довольно большую ширину и их легко можно отличить от Фраунгоферовых линий, хотя по существу и те и другие представляют собой следы лучей, задержанных растворами пигментов или накаленными парами или газами. Фраунгоферовы линии были открыты немецким ученым Фраунгофером в 1802 г. Они играют большую роль в целях ориентировки. Благодаря им весь спектр разделяется на определенные участки, а это способствует определению места нахождения исследуемых полос или линий. Определение длины волн, соответствующих разным цветным лучам, Фраунгофер произвел при помощи диффракционной решотки, и поэтому, наблюдая солнечный спектр по Фраунгоферовым линиям, можно определять не только место расположения полосы, но и самые длины волн, выраженные в $m\mu$.

С. а. был открыт в 1859 году Кирхгофом (Kirchhof), и с тех пор область его применения все время расширяется. В последнее время он стал находить себе применение в клин. лабораториях для исследования гл. обр. крови и мочи с диагностическими целями. Растворы кровяного пигмента—гемоглобина (Hb)—способны поглощать нек-рые лучи, входящие в состав белого солнечного луча, и поэтому при рассматривании в спектроскоп такого солнечного луча, прошедшего через раствор Hb, мы будем наблюдать т. н. адсорпционный спектр, или спектр поглощения Hb, т. е. наряду с узкими Фраунгоферовыми линиями мы будем видеть довольно широкие темные полоски в разных участках спектра шириной в 10—30 $m\mu$. Для каждого пигмента имеются свои полосы поглощения и по этим полосам, по месту расположения их можно судить о наличии того или другого пигмента. Так напр. находящийся в нормальной крови здорового человека оксигемоглобин дает спектр с 2 полосами поглощения I $\lambda = 589—577\ m\mu$ и II $\lambda = 556—536\ m\mu$. Чтобы получить этот спектр, необходимо кровь развести по крайней мере в 200 раз. При меньшем разведении обе полосы могут сливаться и давать одну сплошную полосу поглощения. Несомненно, при этом играет роль также ширина сосуда, в к-ром находится раствор крови. При прибавлении к этому раствору 1—2 капель

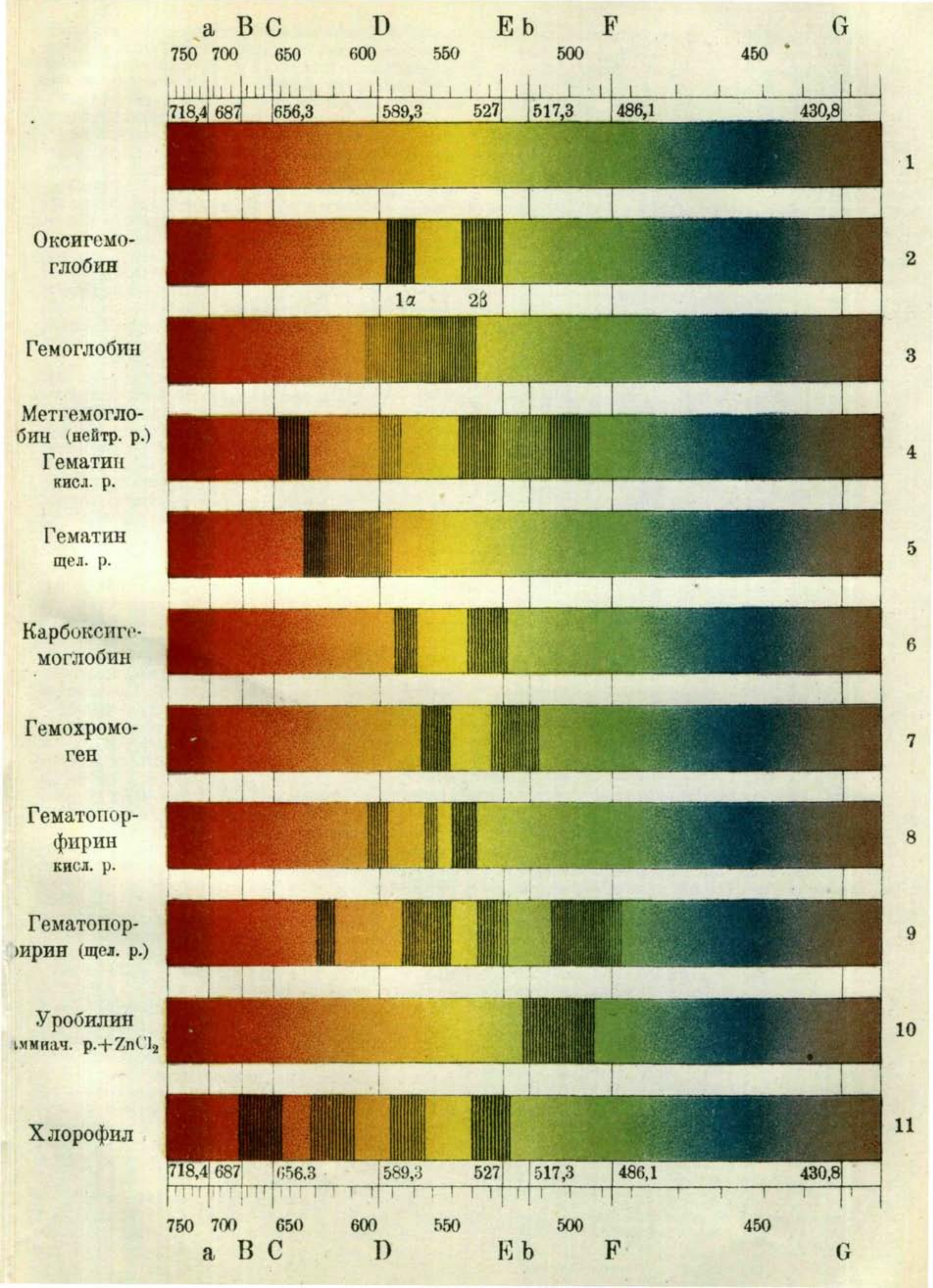
сернистого аммония [$(NH_4)_2S$] картина изменится: получается спектр восстановленного, редуцированного Hb с одной широкой полосой λ=596—543 $m\mu$.

При отравлении окисью углерода в крови появляется пигмент карбоксигемоглобин, характеризующийся спектром с 2 полосами поглощения, сдвинутыми несколько в сторону фиолетового конца спектра, если сравнить его со спектром оксигемоглобина. Длина волн поглощенных лучей I λ=579—564 и II λ=548—530 $m\mu$. При восстановлении сернистым аммонием этого раствора картина не должна изменяться в случае, если количество карбоксигемоглобина составляет 15—20% по Цимке (Ziemke) и 10% по Шумму (Schumm).—В случае отравления анилином в крови появляется пигмент метгемоглобин, дающий опять характерный спектр. Но чтобы его обнаружить, необходимо наблюдение производить на более густом растворе крови, примерно 0,1 *см*³ крови в 0,5 *см*³ H_2O. При таком разведении в спектре появится характерная для метгемоглобина полоса поглощения в красном участке спектра с λ=630—620 $m\mu$. При разбавлении водой в желто-зеленом и зеленом участках спектра появятся еще 2 полосы, совпадающие с полосами оксигемоглобина, и наконец 4-я полоса, характерная для метгемоглобина, лежит между 518—486 $m\mu$. Эта полоса мало заметная, а поэтому присутствие метгемоглобина в крови может быть установлено уже, как было сказано, по наличию полосы в красном участке спектра.—При отравлении мышьяковистым водородом, а также и при других заболеваниях в крови могут произойти гемолиз кровяных шариков и в связи с гемолизом распад пигмента на глобин и гемохромоген; но т. к. в плазме крови имеется большой избыток O_2, то гемохромоген находится в состоянии окисления—в виде гематина, и при рассматривании этого пигмента в спектроскоп мы обнаружим полосу в красном свете с λ=640—630 $m\mu$. В области желто-зеленого и зеленого цветов будут находиться также полосы поглощения, но характерной является полоса в красном свете. При прибавлении $(NH_4)_2S$ гематин восстанавливается и превращается в гемохромоген с двумя полосами поглощения I λ=565—554 и II λ=536—523 $m\mu$. В случае, если полоса в красном свете обусловлена наличием метгемоглобина, то при восстановлении $(NH_4)_2S$ получится спектр Hb с 1 широкой полоской λ=596—543 $m\mu$, а не гемохромогена с 2 полосами.

Из пигментов, легко распознаваемых в спектроскопе, надо упомянуть еще об уробилине и порфирине. Последний встречается в незначительных количествах и в моче здоровых людей, но при нек-рых заболеваниях количество этого пигмента может быть значительно увеличено. Порфирин характеризуется спектром с полосами I λ=597—587 $m\mu$, II λ — тень около 576—565 и III λ=557—541 $m\mu$. Получить его можно из мочи при свинцовом отравлении по методу Геррода, осадив из 200 *см*³ мочи 40 *см*³ 10%-ного NaOH (порфирин увлекается осаждающимися фосфатами). Промытый осадок растворяется затем в 0,5—1,0 *см*³ 25%-ной HCl, и спектр поглощения рассматривается в спектроскоп. При отравлении сульфоналом, при врожденной порфиринурии в моче появляется порфирин, по спектру весьма похожий, но по хим. свойствам отличный от порфирина,—т. н. уропорфирин. Уробилин, встречающийся в моче при нек-рых заболеваниях, характеризуется спектром с широкой полосой поглощения λ=510—490 $m\mu$. Для подобного анализа весьма удобным является карманный спектроскоп (см. *Спектроскопия, спектроскоп*). **К. Лавронский.**

Спектральный анализ биологический — чрезвычайно интересный и важный новый метод исследования тонкого метаболизма тканей и клеток, идущий без нарушения их структуры. Применение биол. С. а. стало возможным благодаря открытию *митогенетических лучей* (см.). Удалось установить, что различные химические процессы, лежащие в основе возникновения этих лучей, качественно отличаются один от другого набором присущих им длин волн (линий). Так. обр. для каждого хим. источника излучения имеется свой характерный спектр. Исследуя источник митогенетического излучения, в настоящее время необходимо знать его спектр. Сравнивая полученную картину с уже изученными шаблонами главных источников излучения (гликолиз, протеолиз, расщепление фосфорной кислоты и т. д.), удается в каждом конкретном случае выяснить характер процессов, лежащих в основе данного излучения. Сложные физиол. источники излучения оказались содержащими по существу целый набор простых хим. процессов—гликолитических, протеолитических и т. д. В дальнейшем выяснилось, что колебания спектральных картин чрезвычайно тонки и позволяют делать выводы, значение к-рых выходит далеко за пределы проблемы митогенеза, представляя существенное значение для физиологии, химии и др. дисциплин. Так, методом С. а. были установлены тонкие различия химизма нервного возбуждения, вызванного различными раздражителями—термическим, механическим и т. д.; совершенно своеобразный спектр получается в случае физиол. возбуждения. Спектрально отличается характер метаболизма в месте раздражения от места проведения и т. д. Нек-рые данные С. а. представляют интерес при решении ряда вопросов биологической и общей химии. Особый интерес представляет то обстоятельство, что т. н. вторичное излучение (см. *Митогенетические лучи*) является резонантным, т. е. отвечает спектрально на спектр первичного облучения; очень важно отметить, что при монохроматическом воздействии достаточно одной линии данного спектра, чтобы вызвать вторично весь спектр в целом. Это явление, к изучению к-рого только сейчас приступают, представляет высокий теоретический интерес.

Сама техника эксперимента чрезвычайно проста и сводится к тому, что исследуемый источник излучения располагается перед входной щелью кварцевого спектрографа, в выходной плоскости к-рого на местах, соответствующих различным длинам волн и отмечаемых особой шкалой, располагается детектор излучения—жидкая или твердая дрожжевая культура. По наличию или отсутствию эффекта в том или ином детекторе можно судить о присутствии различных линий спектра. Путем сличения с простейшими в хим. отношении источниками выясняется содержание данного спектра. Этот метод, позволяющий исследовать спектральное содержание источника с точностью до 10 Å, может быть значительно уточнен при работе с монохроматорной подвижной щелью, снабженной шкалой и позволяющей вырезать по всему протяжению спектра участки шириной в несколько (1—3) Å. Этот же метод за-



a B C D E b F G
750 700 650 600 550 500 450
718,4 687 656,3 589,3 527 517,3 486,1 430,8
1
Оксигемо-
глобин
2
1α 2β
Гемоглобин
3
Метгемогло-
бин (нейтр. р.)
Гематин
кисл. р.
4
Гематин
щел. р.
5
Карбоксиге-
моглобин
6
Гемохромо-
ген
7
Гематопор-
фирин
кисл. р.
8
Гематопор-
ирин (щел. р.)
9
Уробилин
ммиач. р.+$ZnCl_2$
10
Хлорофил
11
718,4 687 656.3 589,3 527 517,3 486,1 430,8
750 700 650 600 550 500 450
a B C D E b F G

ставляет пересмотреть первоначальный грубый спектр. Выясняется, что во многих широких линиях митогенетически активной является полоска шириной в несколько Å, остальные участки (полосы) митогенетически пусты. Для получения общих ориентировочных результатов практикуются шаблоны—расположение детектора только в нескольких пунктах спектра, соответствующих главнейшим хим. процессам.

Главные спектрально исследованные источники излучения (см. рис.): 1) Г л и к о л и з—наилучше изученными источниками его являются: а) молочнокислое брожение, б) гемолизированная кровь с добавлением глюкозы, в) алкогольное брожение и др. Совпадение спектров этих химически весьма различных процессов говорит за то, что гликолитическое излучение связано с первым этапом процесса—распадом молекулы глюкозы на две составляющие ее триозы; только в этом начальном этапе химизм таких процессов, как например молочнокислое и алкогольное (дрожжи) брожение, совпадает; дальнейший ход гликолиза в различных случаях различен. Наиболее характерными для гликолиза являются следующие линии—1 900—20 Å, 1 940—50 Å, 1 960—70 Å, 2 170—80 Å. 2) П р о т е о л и т и ч е с к и й с п е к т р — примером служит переваривание фибрина или серум-альбумина желудочным соком и дипептидов (глицил-глицина) эрепсином. Совпадение в спектрах этих двух процессов заставляет связывать излучение с общим для них моментом отщепления группы NH_2. Наиболее характерные линии—1 980—90 Å, 2 030—50 Å, 2 110—30 Å, 2 300—10 Å, 2 340—50 Å, 2 390—2 400 Å, 2 410—20 Å. 3) С п е к т р ф о с ф а т а з ы — в качестве объекта исследовалось действие фосфатазы на лецитин и нуклеиновую к-ту. Наиболее характерные линии, изученные на фосфатазе раковой клетки,—2 150—60 Å, 2 240—50 Å, 2 280—90 Å, 2 350—60 Å, 2 460—80 Å, 2 480—2 500 Å—самая длинная из известных нам пока линий митогенетического излучения. Действие фосфатазы печени показывает новые линии — 1 980 — 90 Å, 1 990 — 2 000 Å. 4) С п е к т р р а с п а д а д и - и п о л и с а х а р и д о в — в качестве объекта были использованы мальтоза и сахароза; в соответствии с различием их хим. структуры получены были и различия в спектральной картине. Эти различия позволяют подойти к вопросу о структуре полисахарида (крахмал); совпадение его спектра с таковым мальтозы позволяет утверждать, что он является полимером этой последней. Характерные для мальтозы линии 1970—80Å, 1 980—90Å, 2 020—30Å, 2 230—40Å, 2 320—30 Å, 2 370—80 Å, 2 400—10 Å, 2 410—20 Å, 2 430—40 Å; для сахарозы характерно отсутствие первых двух линий. 5) С п е к т р р а с п а д а к р е а т и н - ф о с ф о р н о й к-ты обнаруживается в целом ряде физиол. источников излучения—в мышцах, нерве, текущей крови и т. д., характеризуется линиями 2 000—20 Å, 2 030—60 Å, 2 090—2 110 Å и т. д. 6) С п е к т р д е й с т в и я ф е р м е н т а у р е а з ы (вызывающей распад мочевины) совпадает со спектрами поглощения и разрушения этого вещества; наиболее характерные линии 1 940—50 Å, 1 950—60 Å, 2 040—50 Å, 2 050—60 Å, 2 080—90 Å, 2 290—2 300 Å. 7) С п е к т р о к и с л и т е л ь н ы х п р о ц е с с о в изучен на окислении пирогаллола в щелочной среде, окислении глюкозы перманганатом и сыворотки крови перекисью водорода, в особенности же на неорганических окислительных моделях, напр. $K_2Cr_2O_7+FeSO_4$, $HgCl_2+SnCl_2$ и т. д. (Браунштейн и Потоцкая). Во всех этих случаях окислительные процессы понимаются в самом широком смысле как процессы обмена электронами между двумя хим. системами (окисредукционные процессы); специальные опыты показывают, что момент излучения связан с процессом присоединения электронов к системе, т. е. с р е д у к ц и е й. Спектры различных окислительных реакций весьма сходны, но не идентичны; характерны линии в средней части спектра, для окисления пирогаллолом напр. типичны линии 2 250—70 Å, 2 280—2 300 Å. Ряд линий, обнаруженных в нек-рых физиол. источниках излучения, в наст. время не может еще быть химически идентифицирован. **С. Залкинд.**

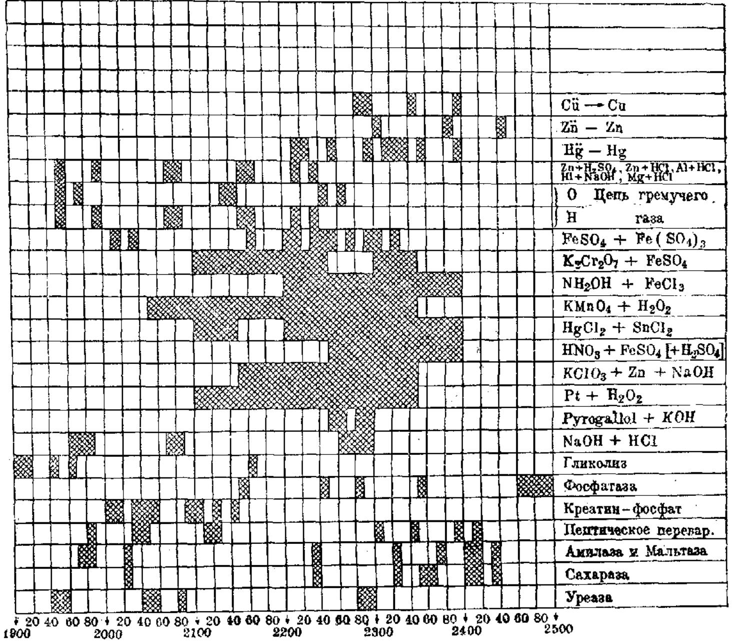


Диаграмма спектров митогенетического излучения различных химических источников.

Лит.: Ф р и ш С., Современные теории спектров, М.—Л., 1931; Х в о л ь с о н О., Курс физики, том II, Берлин, 1923; H i c k s W., Treatise on the analysis of spectra, Cambridge, 1922; H u n d F., Linienspektren und periodisches System der Elemente, Lpz., 1927; K a y s e r H., Tabelle der Hauptlinien der Linienspektra aller Elemente, B., 1926.

Биол. спектральный анализ.—Г у р в и ч А., Митогенетическое излучение, Л., 1934; З а л к и н д С., Проблемы митогенетического излучения, Природа, 1932, № 2; B i l l i g E., K a n n e g i e s s e r N. u. S o l o w j e w, Die Spektralanalyse der mitogenetischen Strahlung bei Pepsinverdauung, Ztschr. f. physiol. Chemie, B. CCX, 1932; B r a u n s t e i n A. und P o t o z k y A., Untersuchungen über den Chemismus der mitogenetischen Strahlung, Mitt. 1, Biochem. Ztschr., B. CCXLIX, 1932; B r a u n s t e i n A. u. S e v e r i n B., то же, Mitt. 3, ibid., B. CCLV, 1932; G o l i s c h e w a K., Die mitogenetische Spektralanalyse der Blutstrahlung, Mitt. 2, ibid., B. CCXXXVI, 1931; K a l e n d a r o f f G., Die Spektralanalyse der Strahlung des markhaltigen Nerven, Pflüg. Arch., B. CCXXXI, 1932; K a n n e g i e s s e r N., Die

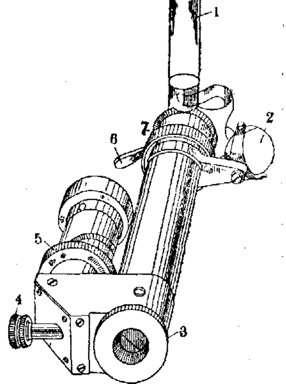
mitogenetische Spektralanalyse, Mitt. 1, Biochem. Ztschr., B. CCXXXVI, 1931; Klenitzky S. u. Prokopiewa E., Mitogenetische Spektralanalyse des Polysaccharidablauf, ibid., B. CCLXV, 1933; Ponomarewa S., Die mitogenetische Spektralanalyse, Mitt. 3, ibid., B. CCXXXIX, 1931; Potozky A., Untersuchungen über den Chemismus der mitogenetischen Strahlung, Mitt. 2, ibid., B. CCXLIX, 1932; Ziemke E., Chemische, mikroskopische und physikalische Methoden der Blutuntersuchung (Hndb. d. biol. Arbeitsmethoden, hrsg. v. Abderhalden, Abt. IV, T. 12, B., 1924).

См. также лит. к ст. *Спектроскопия, спектроскоп.*

СПЕКТРОСКОПИЯ, СПЕКТРОСКОП. Спектроскопия — наблюдение спектра. Спектром называется цветная полоска (радуга), получаемая на экране при прохождении света через призму или через частую решотку, дифракционную оптическую сетку. Причина возникновения такой полоски (радуги) заключается в физ. свойствах белого солнечного луча при прохождении через призму расщепляться на составные лучи. Белый луч, как показал еще Ньютон в 1666 г.,—смешанный луч. Он состоит из лучей, окрашенных в различные цвета радуги и обладающих различными углами преломления при прохождении через стеклянную призму в связи с различной длиной их волны. Лучи с наименьшей длиной волны—фиолетовые—обладают наиболее сильным преломлением. Поэтому они будут располагаться в спектре в сторону к основанию призмы, тогда как лучи с наибольшей длиной волны—красные, обладающие менее сильным преломлением, упадут в сторону, обращенную к вершине призмы. В промежутке между красными и фиолетовыми будут располагаться лучи, окрашенные в другие цвета, соответственно их преломлению, и полный сплошной спектр т. о. будет представлять ряд цветных полос, постепенно переходящих друг в друга в такой последовательности: фиолетовые, синие, голубые, зеленые, желтые, оранжевые и красные. Но это только видимая часть спектра, охватывающая лучи с длиной волны в пределах между 400 $m\mu$ и 760 $m\mu$. По одну сторону видимого спектра располагаются лучи инфракрасные, обладающие большей длиной волны,—тепловые, по другую—ультрафиолетовые, обладающие меньшей длиной волны,—химические. Призмы из обыкновенного стекла в значительной степени задерживают ультрафиолетовые лучи, призмы же из горного хрусталя или из исландского шпата пропускают их.

Спектры, получаемые в результате разложения светового луча призмой, различаются между собой. Так, бывают спектры: сплошной, или непрерывный, когда цветная полоска представляет постепенный переход от одного цвета к другому (спектры твердых, накаленных до белого каления тел), линейчатый, или прерывный, когда вместо полоски мы имеем целый ряд линий, окрашенных в различные цвета (спектры светящихся паров или газов, напр. He, H, Hg), и спектр полосатый, состоящий из массы нерезких линий (наблюдается при свечении паров и хим. соединений). Общее их название—спектры испускания, излучения, или эмиссии. Если на пути лучей света, дающего сплошной спектр, поместить раствор веществ, способных поглощать какие-нибудь лучи, то на фоне сплошного спектра получаются темные полосы или отдельные линии соответственно тем длинам волн, к-рые данным промежуточным телом поглощаются. Спектр, наблюдаемый при этом, называется спектром поглощения, или абсорпционным. Примером последнего служат: солнечный спектр, спектры кровяных пигментов—Hb и его производных и др.

Для наблюдения спектров имеется несколько приборов, к-рые называются спектроскопами. Спектроскопы бывают разных систем. Так, спектроскоп системы Кирхгофа и Бунзена состоит из трех труб, почему и называется трехтрубным. 1-я труба—коллиматор, призма, 2-я зрительная труба и 3-я труба с масштабом для измерений относительного расстояния спектральных линий. Коллиматор в свою очередь состоит из узкой прямолинейной щели, расположенной в фокусе ахроматического собирательного стекла, так что луч света, прошедший через щель и упавший на собирательное стекло, после прохождения через него превращается в пучок параллельных лучей и в таком виде будет падать на призму спектроскопа. Призма—главная составная часть всякого призматического спектроскопа: белый луч благодаря ей разделяется на свои составные части в силу различных углов преломления этих лучей. В спектроскопах диффракционных разложение белого луча на цветную полоску осуществляется при помощи диффракционной решотки, находящейся в том же месте, где и призматическая призма. Спектры, получаемые от призмы и от решотки, различаются между собой. В то время как спектр от призмы уплотнен в красной и желтой областях и сильно рассеян в областях голубых, синих и фиолетовых лучей, спектр диффракционный представляет картину более равномерного распределения лучей по длине всего спектра. Зрительная труба или окуляр содержит двояковыпуклое стекло и имеет своим назначением увеличивать размеры спектра. 3-я труба заключает в себе полупрозрачную линейку, на к-рой нанесены деления, выражающие длины световых волн в миллимикронах ($m\mu$). Эта линейка может передвигаться при помощи микрометрического винта. Передвижение линейки необходимо, прежде чем будут производиться наблюдения спектров, т. к. необходимо эту линейку правильно ориентировать по отношению к спектру, т. е. чтобы деление с цифрой 589 приходилось или правильнее совпадало с Фраунгоферовой линией D в желтом свете (см. *Спектральный анализ*).



Спектроскоп Reichert'а: *1*—пробирка с испытуемой жидкостью; *2* — зеркальце под углом 45° для получения верхнего спектра (солнечного); *3* — окуляр; *4*—винтик для установки микрометрической линейки; *5*—винт для установки линейки по глазам; *6*—заслоночка для разделения спектра на две части (сверху солнечный спектр, снизу—спектр испытуемой жидкости); *7* — винт для установки надлежащей ширины щели (чтобы были видны Фраунгоферовы линии).

Прямой спектроскоп (à vision directe, Амичи призма), выпущенный Цейсом или Рейхертом (см. рис.), называется так потому, что спектр наблюдается по прямому направлению. Это достигается тем, что одна призма обыкновенного спектроскопа заменена комбинацией из 5 призм, сложенных вместе таким образом, что основания у них обращены в противоположные стороны. Впереди призм у карманного спектроскопа име-

ется также микрометрическая линеечка, приводимая в движение при помощи винта. Фирмой Цейса в Германии выпущен спектроскоп прямого зрения, приспособленный к микроскопу, — микроспектроскоп. Приспособление это может иметь значение для изучения небольших окрашенных пятен. Для фотографирования спектров применяются спектрографы, особенностью к-рых, помимо разных приспособлений фотографического характера, вернее приспособлений, связанных с установкой негатива, является то, что вся оптика у спектрографа делается из кварцевого стекла в виду того обстоятельства, что обыкновенное стекло поглощает ультрафиолетовые лучи. Для количественного анализа, для определения концентрации нек-рых цветных жидкостей применяется особый прибор, с п е к т р о ф о т о м е т р. Спектрофотометров известно несколько систем. Особенно большой известностью пользуются спектроскопы английской фирмы Hilger и спектроскопы германской системы König-Martens'а. Спектрофотометры—приборы, представляющие комбинацию спектроскопа и поляризационного аппарата. Определение количества исследуемого пигмента базируется на сравнении окраски половины поля зрения, полученной от испытуемого пигмента, с окраской другой половины, полученной от определенного количества пигмента. Кроме того спектрофотометр дает возможность при смешении двух пигментов, напр. оксигемоглобина и метгемоглобина или других пигментов, по величине Quotient'а определять количества того и другого пигментов, находящихся в смеси, пользуясь таблицами, данными Гюфнером (Hüffner).

Лит.: Ф р и д м а н В., Свет и материя, 3-е изд., М.—Л., 1925; Х в о л ь с о н О., Курс физики, т. II, Берлин, 1923; B a l y E., Spectroskopy, v. I—III, L., 1924—27; Handbuch der physiologischen Methodik, hrsg. v. R. Tigerstedt, B. II, Lpz., 1911; J o o s G. u. A n g e r e r E., Spektroskopische Apparate (Hndb. d. Experimentalphysik, hrsg. v. W. Wien u. F. Harms, B. XXI, Lpz., 1927); K a y s e r H., Handbuch d. Spektroskopie, B. I—VI, Lpz., 1902—12. *К. Лавровский.*

СПЕНСЕР Герберт (Herbert Spencer, 1820—1903), английский философ; принадлежал к семейству методистов-квакеров, был сын учителя, воспитывавшего в нем самодеятельность и независимость мысли. С. отказался от предложения дяди послать его в Кембриджский ун-т и остался самоучкой. С 1848—53 гг. С. становится соиздателем «Economist». С того же времени он пишет много статей философского характера: «Social statistics», L., 1850 (рус. изд., СПБ, 1906); «Principles of Psychology», v. I—II, L., 1855 (русское издание—Основные начала психологии); «System of synthetic philosophy», v. I—X, L., 1862—93; «Education intellectual, moral and physical», L., 1861 (рус. изд., СПБ, 1913); «Principles of biology», v. I—II, L., 1864—67 (рус. изд., СПБ, 1870); «Descriptive sociology» (Совместно с Duncan, Schepping и Collier), v. I—VIII, L., 1873—1910 (рус. изд., Киев, 1878) и др. Полное собрание сочинений С., проверенное по последним английским изданиям, вышло под общ. редакцией Н. Рубакина (Киев—СПБ, тт. I—II и V—VII, 1899—1900). Философия С. определяется его временем—эпохой расцвета капитализма, когда буржуазия еще являлась прогрессивным классом. С. пытался выразить идею прогресса в общей формуле и поднять эту идею до универсального закона. Сила его мысли заключалась во введении в философский оборот идеи эволюции, только-что оплодотворившей естествознание (Лайель — естественное развитие неорганического и Дарвин—органического мира). Философия подавала руку естествознанию и претендовала быть объединенным и обладающим наивысшей общностью знанием. С. всюду видел развитие — в развивающемся зародыше, во вселенной, в органическом мире, человеческом обществе. Эволюция и ее закон выражаются по С. в переходе от гомогенного к гетерогенному (диференциация), от бессвязного к связному (концентрация) и от неопределенного к определенному. Однако наряду с прогрессом С. признавал и обратный процесс растворения с абсорпцией движения и дезинтеграцией материи. Во вселенной чередуются преобладания то одного то другого процесса.

Громадной заслугой С. является то, что еще до появления труда Дарвина он напечатал (1852) статью, в которой отвергал специальное творение организмов и отдавал предпочтение идее эволюции организмов, с к-рой лучше согласуются факты эмбриологии, систематики, морфологии и биогеографии. С. резко выступил при этом против Ламарковского объяснения эволюции «стремлением к прогрессу», присущим организмам, как ничего не объясняющего, не научного и не философского. Воззрения С. ближе к идее Жоффруа Сент-Илера, т. к. он выдвигал значение внутреннего изменения организма в ответ на перемены во внешней среде в виде: 1) прямых приспособлений (признавая наследственность фнкц. изменений) и 2) косвенного уравновешивания (естественный отбор, переживание наиболее приспособленных). С. определял жизнь как подвижное равновесие между внутренними и внешними действиями, постоянное приноравливание внутренних отношений к внешним.—Если для низших организмов идея естественного отбора может быть признана достаточной для объяснения эволюции, то по отношению к высшим животным С. считает ее неспособной объяснить возникновение многих приспособительных признаков. Отвергая Ламарковский принцип градации как объяснение постепенного усложнения организации, С. уделяет много внимания другой стороне учения Ламарка, именно фнкц. приспособлениям. Допуская их значение для эволюционного процесса, С. был вынужден признать наследование приобретенных признаков. В статье «Недостаточность естественного отбора» (1893) С. подвергает критике кажущуюся ему односторонней концепцию дарвинистов и предлагает вернуться к воззрениям Ламарка, а также самого Дарвина, к-рый не отвергал возможность унаследования приобретенных в течение индивидуальной жизни признаков. Естественный отбор, по мнению С., не может объяснить возникновения таких признаков, к-рые не связаны с размножением. Точно так же естественный отбор не может, согласно его представлениям, истолковать взаимного приспособления совместно работающих органов, даже если связь между ними достаточно проста, не говоря уже о случаях более сложных корреляций.

С. делит с Геккелем заслугу извлечения из незаслуженного забвения имени Ламарка—первого эволюциониста 19 в. и с ним же он делит судьбу эволюционистов-эклектиков, пытающихся «дополнить» материалистическую в основном идею Дарвина о роли естественного отбора Ламарковским учением о наследовании фнкц. изменений. Ему в частности принадлежит термин «наиболее приспособленный», удачность

к-рого признавал Дарвин. Попытка С. построить универсальную философскую систему окончилась неудачей, т. к. он в частности стремился приложить и к изменениям неорганического мира, и к эволюции органических форм, и к развитию человеческого общества один и тот же принцип развития без учета качественной специфичности различных форм движения материи. Приложение к развитию человеческого общества законов развития органич. мира представляет самую крупную ошибку С. и самую грубую ошибку его учения. Поэтому сейчас за философским и специально биологич. учением С. можно признать лишь историческое значение.

Лит.: Жинкин Н., Эволюционная философия Спенсера, М., 1911; Коллинс Г., Философия Г. Спенсера, СПБ, 1897; Elliot H., Herbert Spencer, L., 1917; Gaupp O., Herbert Spencer, Stuttgart, 1923; Morgan C., Spencer philosophy of science, L., 1913.

СПЕРАНСКИЙ Алексей Дмитриевич (род. в 1888 г.), профессор, крупный патофизиолог. Окончил мед. факультет Казанского гос. ун-та в 1911 г. С этого года начинается его научная деятельность. Он проходит солидную анатом. школу, работая прозектором кафедры анатомии и одновременно совершенствуется по хирургии, работая в клинике. С 1914 г. работает военным хирургом в действующей армии. В 1920 году избирается профессором оперативной хирургии и топографической анатомии Иркутского гос. ун-та. С 1923 г. начинается его работа по физиологии у академика И. П. Павлова. Здесь он сразу выдвигается как один из самых выдающихся сотрудников. Уже в первых работах С. по физиологии нервной системы обнаруживается интерес его к пат. процессам. Развивая работу в этой области, С. в 1924 г. делается организатором целого направления в экспериментальной патологии и получает самостоятельную лабораторию, а затем отдел в Ин-те экспериментальной медицины. Все исследования С. и его учеников посвящены вопросу о роли нервной системы в патологии. Исключительный талант экспериментатора, соединенный с широкими теоретическими и практическими знаниями, дал возможность С. организовать научно-исследовательскую работу на новых методологических основаниях. То, что раньше служило предметом работы, он сделал методом ее в целях сравнительного изучения нервных механизмов процессов, по внешности не имеющих между собой ничего общего. В 1930 году С. опубликовал первую сводку экспериментальных материалов в книге «Нервная система в патологии» (Л.—М., 1930). Анализ материала позволил С. связать ряд протекающих на периферии пат. процессов с нервной системой, уловить механизм этой связи, в результате чего он пришел к выводу, что нервная система не только вовлекается в процесс, но и сама его организует, что всякое пат. явление есть отражение в периферических тканях одной из форм своеобразного процесса, протекающего в нервной системе, к-рые он объединяет под названием «нервных дистрофий». Данные эксперимента С. перенес в клинику, сделав работу в ней одним из методов исследования. Такое комплексное исследование подтвердило выдвинутое им основное положение, а именно, что во всяком пат. процессе нервный компонент является руководящим фактором. Наметился ряд новых подходов к понятию о терап. вмешательстве, к-рое в основном сводится к принципу воздействия на нервную систему с целью изменения установившихся пат. нервных комбинаций. В результате создания новых внутринервных отношений изменяется «лицо» самого болезненного процесса. В 1934 г. под редакцией С. и при его участии как автора выпущен сборник статей «Нервная трофика» (Л.—М.). В 1935 г. выходит новая книга С., где дается формулировка основных его положений о нервной трофике и общепатологическая оценка нервного фактора. Выдвинутая С. теория создает новое направление в патологии. Она устанавливает принципы объединения бесчисленного количества отдельных пат. форм в единую систему. В 1934 году правительством присвоено С. звание заслуженного деятеля науки. С. является действительным членом ВИЭМ.

СПЕРАНСКИЙ Георгий Несторович (род. в 1873 г.), педиатр, профессор, заведующий сектором педиатрии Гос. научн. ин-та охр. мат. и млад. НКЗдр. в Москве. По окончании Московского ун-та в 1898 г. работал в детской клинике, руководимой Н. Ф. Филатовым, сначала как ординатор, потом ассистентом. В 1907 году был первым врачом отделения для новорожденных род. дома им. Абрикосовой (ныне им. Крупской) и в этом же году организовал там первую в Москве консультацию для детей. В 1910 г. открыл стационар для больных детей раннего возраста в Москве, развернувшийся затем в целую сеть учреждений, послуживших прототипом теперь существующих. С. был инициатором реорганизации б. Воспитательного дома в Москве и одним из первых работников Отдела охраны мат. и млад. НКЗдр., основанного В. П. Лебедевой после Октябрьской революции. В 1918 г. работал в лаборатории проф. В. В. Воронина (Одесса) по вопросу о механизме срыгивания, в 1919—20 гг. организовал и заведывал кафедрой детских б-ней в Кубанском ун-те; с 1921 г. был старшим врачом Дома охраны младенца НКЗдрава в Москве, а затем по реорганизации последнего в Гос. научн. ин-т охраны материнства и младенчества был в течение 8 лет директором его. С. всегда много работал по подготовке кадров сестер, врачей, аспирантов по охране материнства и младенчества и педиатрии, состоит профессором кафедры педиатрии раннего возраста Центрального ин-та усовершенствования врачей НКЗдр. С 1912 г. начал издавать «Материалы по изучению грудного возраста», первое в этой области издание. В 1922 г. он основал «Журнал по изучению раннего детского возраста», который редактировал, выпустив в количестве 13 томов. В данное время состоит ответственным редактором журнала «Советская педиатрия» и редактором отдела педиатрии БМЭ с самого ее начала. С. является автором большого количества работ по различным отделам педиатрии, охраны материнства и младенчества и популярных брошюр. Он является активным членом и тов. председателя Об-ва детских врачей РСФСР, Московского областного и др. В 1934 г. С. получил звание заслуженного деятеля науки.



Лит.: Бalendер А. и Пуковская М., Г. Н. Сперанский, биографический очерк, Вопросы соц. гигиены, физиологии и патологии детского возраста, под ред. Н. Альтгаузена и др., Москва, 1929; Г. Н. Сперан-

ский, Журнал по изучению раннего детского возраста, т. VIII, № 3, 1928.

СПЕРМА (греч. sperma — семя), синоним эякулят, извергнутая при половом акте жидкость, представляет мутную, жидкостуденистую массу слабощелочной реакции и вязкой консистенции вследствие примеси к ней секрета семенных пузырьков; вскоре после извержения сперма превращается в настоящую жидкость под влиянием секрета простаты. Уд. в. С. человека 1,021—1,040; уд. в. С. лошади 1,010—1,015. Нет параллелизма между уд. в. и количеством сперматозоидов. Эякулят имеет своеобразный, неприятный запах; высохшая С. имеет запах жженого рога. Своим беловатым цветом—цветом вареного крахмала—С. обязана взвешенным в семенной жидкости сперматозоидам и лецитиновым зернышкам простатического сока. Своим запахом С. обязана не *спермину* (см.), а вероятно нек-рым веществам белкового происхождения. Основание, полученное Шрейнером (Schreiner) и названное спермином, не было обнаружено последующими исследованиями. С. представляет собой смесь секретов яичек и их придатков, а также железистых образований полового тракта (семенных пузырьков, желез выносящих протоков и их ампул, простаты, желез Купера и Литре). Физиологически главной составной частью С. являются *сперматозоиды* (см.). Простатический сок разжижает и увеличивает объем С. и является питательной средой для сперматозоидов вне мужского организма. Секрет остальных желез особого значения для С. повидимому не имеет. Опыты И. И. Иванова с искусственным оплодотворением показали, что вообще секрет придаточных половых желез не обязательно необходим для оплодотворения. Хим. состав С.: 1) нуклеины, гл. обр. в виде нуклеиновой к-ты, связанной с основанием, именно с протамином; 2) Шрейнеровское (Schreiner) основание—спермин, кристаллизующееся в виде *Бетхера кристаллов* (см.) при высыхании С. в виде фосфорнокислой соли вследствие соединения спермина, содержащегося в простатическом соке, с остальными составными частицами С.; 3) холестерин, лецитины, жиры; 4) белок и гемиальбумозы. Наличие последних при исследовании мочи может вести к диагностическим ошибкам (альбуминурия и ложная гемиальбумозурия).

Выработка С. начинается в периоде полового созревания, достигает своего высшего развития между 20 и 30 годами и начинает уменьшаться после 40 л. Количество вырабатываемой организмом С. неизвестно, т. к. всегда остается неизвестным один существенный момент, а именно количество С., всасывающейся из семенных пузырьков. Количество С., извергаемой при эякуляции, т. е. количество эякулята, колеблется в широких пределах как у разных лиц, так и у одного и того же лица в разное время; в среднем оно равняется 2,0—6,0 *г*. Оно находится в зависимости от целого ряда обстоятельств: 1) при половом акте извергается больше С., чем при онанистическом акте и при поллюции; 2) при повторных сношениях, производимых одно за другим в течение короткого срока, количество С. и сперматозоидов уменьшается, но уже через 1—2 дня возвращается к норме, причем количество сперматозоидов даже увеличивается против прежнего; 3) количество и качество С. находятся в непосредственной зависимости от пищевого режима и от физ. работы; 4) у тучных субъектов вырабатывается, по Левенфельду (Löwenfeld), меньше С., чем у худощавых, мускулистых субъектов; 5) количество и качество спермы находится в известной зависимости от эмоционального состояния.— Случаи, где при эякуляции выделяется всегда много С. (20—35 *г*), называются полиспермией; это состояние нельзя считать патологическим; Крафт-Эбинг (Krafft-Ebing) считал его секреторным неврозом. Напротив, выделение очень малого количества С. (олигоспермия, гипоспермия) представляет пат. явление. Увеличение и уменьшение количества С. идет гл. обр. за счет секрета простаты и стоит в связи с заболеваниями ее и возрастными изменениями. В последнем случае дело может доходить до полного отсутствия эякулята при половом акте (инволюционный асперматизм Фюрбрингера). С. может принимать красный, буро-желтый и ржавый оттенок от примеси крови (см. *Гемоспермия*), желтый от примеси гноя (пиоспермия), желто-бурый при желтухе, красный, как вино, или фиолетовый, синий (цианоспермия) от присутствия в С. синих образований, содержащих индиго, или от хромогенных кокков.

Если в эякуляте нет секрета яичек, то С. бывает ненормально жидкой (гидроспермия), причем особенно резко выделяются секрет семенных пузырьков и секрет простаты; напротив, в эякуляте, содержащем сперматозоиды, удается различить порознь секрет яичек и простаты, но нельзя узнать отдельно секрет семенных пузырьков. Макроскопически секрет яичек состоит из больших стекловидных, тягуче-жидких глыб, пронизанных тонкими белыми полосами; секрет семенных пузырьков состоит из просвечивающих, тягучих, извитых нитей толщиной приблизительно в 2 *мм*; в свежем эякуляте этот секрет имеет вид саговых зерен. Простатический сок представляет собой водянистую молочновидную жидкость. Секрет Куперовых и уретральных желез имеет вид светлых капелек, тянущихся в нити; в цельном эякуляте его нельзя обнаружить.—Микроскопическое исследование свежей нормальной С. производится без окраски. Под микроскопом находят многочисленные, очень подвижные сперматозоиды, круглые яичковые клетки, сильно преломляющие свет, клетки цилиндрического эпителия, семенных пузырьков и простаты, полигональные и круглые, плоские эпителиальные клетки из уретры, желтые и бурые пигментные зерна, особенно у пожилых субъектов; лецитиновые зерна. В охлажденной С. через 24—36 часов находят кристаллы Бетхера в виде призм, звездочек и т. п., химически тождественные с астматическими кристаллами Шарко-Лейдена (см. *Астма бронхиальная*), но отличающиеся от них своей выпуклой формой.

Парентеральное введение в организм животных и человека С. (или отмытых сперматозоидов) вызывает образование в крови антител. Сыворотка крови приобретает по отношению к сперматозоидам аглютинирующие, токсические (Мечников, Landsteiner) и литические (Лондон) свойства. Спермотоксины и спермолизины обладают слабо выраженной видовой и родовой специфичностью, которая, по Тушнову, связана с наличностью у сперматозоидов загрязняющих их белков. Хорошо отмытые от белков сперматозоиды дают сыворотку гетероспецифическую (тканевоспецифичную). Спермотоксины, а позднее и спермоаглютинины были использованы в целях предупреждения бе-

ременности (см. *Противозачаточные средства*). Тушнов предложил убитую ацетоном вакцину из сперматозоидов (способ изготовления не опубликован) для создания спермоиммунитета у женщин. Число опытов еще слишком ограничено для каких-либо выводов.

Открытие С. в судебно-медицинских случаях базируется в основном на обнаружении сперматозоидов. Имеющиеся пробы или реакции на С. (Барберио реакция, Доминичи, Флоранса) не специфичны и имеют лишь ориентировочное значение в смысле выбора объекта (напр. из ряда пятен) для более детального исследования.

Лит.: Кирилов В. и Морозов В., Влияние половой эксплоатации быков на их половую производительность, Проблемы животноводства, 1933, № 5; Краинская-Игнатова В., О групповых свойствах спермы, Врач. дело, 1927, № 8; Тушнов М., Биологическая роль спермотоксинов при оплодотворении, дисс., Казань, 1911; он же, К биологии спермотоксинов, Учен. зап. Каз. вет. ин-та, 1914—17; он же, Спермотоксины и их роль в физиологии и патологии, Казанск. мед. журн., 1924; Якобзон Л., Половое бессилие, Л., 1918; он же, Половые расстройства у мужчин, Л., 1928; Fürbringer P., Eine besondere Form seniler Potenzstörung (Involutions-Aspermatismus), Deutsche med. Wochenschr., 1923, № 51; он же, Physiologie und Pathologie der Sexualität in der Involutionszeit, ibid., 1928, № 15; Metschnikoff E., Recherches sur l'influence de l'organisme sur les toxines, Ann. de l'inst. Pasteur, 1898, № 2; Posner C., Samen (Handwörterbuch der Sexualwissenschaft, hrsg. v. M. Markuse, Bonn, 1923).
См. также лит. к статье *Сперматозоиды*. Л. Якобзон.

СПЕРМАТОГЕНЕЗ (спермиогенез, spermatopoiesis), процесс развития сперматозоидов или спермий протекает в извитых канальцах яичка, стенки к-рых выстланы клеточными элементами, расположенными в несколько слоев (т. н. семенной эпителий) (рис. 1). Среди них

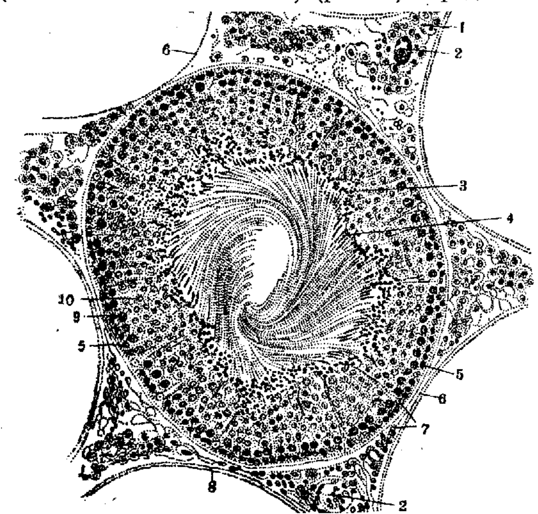


Рис. 1. Поперечный разрез семенного канальца крысы: *1*—интерстициальные клетки; *2*—сосуды; *3*—жировые и окрашивающиеся зернышки; *4*—головки спермий; *5*—сперматогонии; *6* и *8*—membrana propria; *7*—ядра Сертолиевых клеток; *9*—сперматоциты; *10*—сперматиды. (По Келликеру.)

можно различить 3 рода клеток: 1) семенные, или зародышевые, дающие начало спермиям; они имеют округлую форму и образуют главную массу слоя; 2) питающие клетки Сертоли, основания к-рых прилежат к membrana propria канальца, а тело в виде цилиндрической колонки проходит через все слои семенных клеток; 3) в известных участках спермии, погруженные головками в лопасти Сертолиевых клеток, с хвостами, обращенными в просвет канальца. С. дает очень сложную и запутанную картину.

1. Сперматогенетический ряд слагается из 3 основных клеточных форм в такой последовательности: а) сперматогонии (спермио-), б) сперматоциты (спермио-), в) сперматиды (спермиды). Сперматогонии, потомки материнских зародышевых клеток (см. *Яичко*, развитие), лежат у стенки канальца на расширенных ножках клеток Сертоли; они имеют небольшую величину, круглые или овальные ядра (6—11 μ) и тонкий ободок протоплазмы. По характеру ядра различают 2 вида сперматогоний: с тонкой, мелкозернистой хроматиновой сеткой, «распыленным ядром» (sp. à noyau poussiéreux, Regaud) и с сеткой более грубой, «корочковым ядром» (sp. à noyau croûtelleux); первые являются исходной формой, из них путем кариокинеза образуются сперматогонии с грубозернистым ядром, причем часть их остается в виде резерва. Сперматогонии с грубозернистым ядром в свою очередь делятся, и продуктами их деления являются сперматоциты 1-го порядка; вначале они имеют небольшие размеры, но затем постепенно вырастают, достигая величины до 25 μ с ядрами в 12—13 μ (крыса; Ebner). Этот период, длящийся довольно долго, называется «периодом роста»; в течение его в ядре происходит подготовка к делению, профазы кариокинеза, протекающие своеобразно и заканчивающиеся образованием особых хромосомных групп, т. н. тетрад (см. *Редукционное деление*). Тетрады (четверные группы) имеют вид колечек или 4 коротких палочек, расположенных в два ряда. Следующий затем «период созревания» заключается в двух быстро следующих друг за другом делениях редукционного характера. После первого деления, к-рое характеризуется большой кариокинетической фигурой, возникают 2 клетки меньших размеров—сперматоциты 2-го порядка. У многих животных ядра их не приходят в состояние покоя, и сперматоциты 2-го порядка, едва образовавшись, начинают делиться; у других (крыса; Эбнер) они существуют нек-рое время как покоящиеся клетки. Фигуры деления сперматоцитов 2-го порядка отличаются меньшей величиной и веретеном, занимающим всю клетку; результатом деления являются сперматиды, получающие редуцированное наполовину количество хромосом. Это округлые, небольшие клетки с нежной сеткой хроматина, ядрышком и идиосомой в клеточном теле. В этот момент вступают в действие клетки Сертоли; на них образуются протоплазменные выросты, которые поглощают сперматиды (копуляция). В клетках Сертоли и происходит формирование спермий; на высоте процесса клетки Сертоли получают вид канделябров с торчащими из лопастей хвостами спермий; в каждой клетке их находится 8—12. После распада лопастей спермии освобождаются. По вычислениям Эбнера полный цикл развития протекает в течение 21 дня, причем период роста занимает 8—9 дней; от образования сперматид до выталкивания спермий проходит около 10 дней.

2. Топография С. у млекопитающих очень сложна и была выяснена в деталях только у грызунов исследованиями Эбнера (крыса), Ленгоссека (Lenhossek) (мышь) и Рего (Regaud) (морская свинка). Известное число рядом лежащих клеток одновременно проходит цикл развития и дает в точности одинаковую картину, это т. н. изогенные группы. На любом разрезе канальца всегда видно несколько изоген-

ных групп, наслоенных друг на друга чаще всего в 4 этажа: в самом нижнем помещаются сперматогонии, в верхнем—развитые спермии; но группы эти принадлежат отдельным моментам С., между к-рыми имеются пробелы, почему изучить весь сперматогенетический ряд на срезе одного канальца нельзя и требуется серия последовательных разрезов. Схема рис. 2 показывает распределение групп в 8 последовательных участках, исчерпывающее все разнообразие картин С.; последовательные элементы ряда обозначены цифрами. В целом процесс С. распространяется по длине канальца волнообразно (сперматогенетические волны Эбнера), начиная от rete testis. Такой правильный ход, во всех канальцах сразу, описан только у грызунов; у человека и быка наряду с деятельными участками встречаются такие, в к-рых С. останавливается. Вообще процесс С. зависит от общего состояния организма и легко прерывается при явлениях дегенеративного распада семенных клеток, например при сильном утомлении, истощении, псих. потрясениях, отравлении алкоголем (Stieve), инфекционных заболеваниях, особенно хронических, и т. д. Полное прекращение процесса вызывает перевязка семявыносящего протока; после окончательной дегенерации половых клеток остаются только клетки Сертоли, к-рые превращаются в правильный цилиндрический эпителий. К старости величина деятельных участков уменьшается, но продукция спермиев может продолжаться до 70—80 лет.

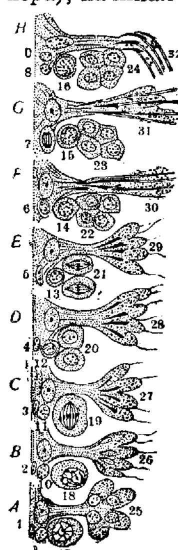


Рис. 2. Схема распространения сперматогенеза по длине канальца: *A—H—изогенные группы в их последовательности; 1—32—* последовательные стадии развития семенных элементов, образующие в своей совокупности сперматогенетический ряд. (По Кёлликеру.)

3. Сперматогистогенез, процесс превращения сперматиды в зрелого спермия, был детально изучен у грызунов и у человека (Lenhossek, Duesberg, Meves). Развитой спермий (см. *Сперматозоиды*) состоит из головки с чехликом, или перфораторием, шейки, соединительной или промежуточной части и хвоста. Головка образуется из ядра сперматиды путем соответственного изменения формы, сопровождающегося отдачей ядерного сока и уплотнением хроматина. Чехлик образуется при участии идиосомы, внутри к-рой возникает пузырек и в нем тельце, красящееся кислыми красками (акросома); пузырек выходит из идиосомы и прилегает к одному концу ядра в виде полумесяца; акросома дает начало чехлику. Сложные изменения претерпевает центросома, также выходящая из состава идиосомы; она подходит к оболочке сперматиды и делится на 2 части: проксимальную и дистальную; от дистальной вырастает жгутик, зачаток хвоста, затем они обе направляются к ядру; проксимальная, прилегая к оболочке ядра, дает начало двум верхним центросомам спермия; участок между проксимальными и дистальными центросомами образует шейку. Еще ранее дистальная центросома получает форму конуса, обращенного широким основанием к хвосту; периферическая часть конуса отделяется в виде колечка, к-рое соскальзывает по хвосту до оболочки клетки, обозначая нижнюю границу промежуточной части. Формирование спиральной нити, обвивающей осевую нить промежуточной части, происходит за счет митохондрий (Benda). Протоплазма сперматиды исчезает на большем протяжении и остается вокруг шейки и промежуточной части, окружая их в виде капли; в таком виде спермий выталкивается и окончательное развитие его происходит уже в полости канальца.

Лит.: Handbuch der Gewebelehre des Menschen, hrsg. v. A. Kölliker, B. III, Lpz., 1899 (глава V. Ebner'a); Traité d'histologie, sous la direction de A. Prenant, P. Bouin et L. Maillard, volume II, Paris, 1911 (глава P. Bouin'a).
В. Карпов.

СПЕРМАТОЗОИДЫ (семенные клетки, живчики, семенные нити), мужские половые клетки большинства животных, а также нек-рых растений. Впервые С. обнаружен в семенной жидкости лейденским студентом Гаменом (1677) и описан Левенгуком.

Строение С. большинства животных сходно. Наиболее характерная ундулирующая, жгутиковая форма встречается на различных ступенях зоологической лестницы от животных с наружным оплодотворением до млекопитающих и человека включительно. От этого основного типа имеются отступления в виде С. различной формы (ракообразные, турбелярии и др.). В типически устроенных С. (в том числе и человека) различают: переднюю, обычно расширенную часть (головка), узкую переходную (шейка) и заднюю, истонченную (хвост или бич). В головной части заложено компактное, богатое хроматином ядро — носитель наследственных свойств отцовского организма. Форма головки у одних животных (млекопитающие)— дискообразная, у других—удлиненная (птицы) или даже спиралевидная (амфибии и нек-рые птицы). У человека форма en face — эллипсовидная, в профиль—грушевидная, расширенной частью обращенная кзади. На передней части головки наблюдается выпячивание (либо иглообразное либо в форме полулуния—чепец)— перфораторий, к-рому отдельные исследователи, повидимому без достаточных оснований, отводят роль тарана в прободении оболочки яйцеклетки. Шейка С. человека, короткая переходная часть, представляет перехват между головкой и хвостом. В хвосте заложен моторный аппарат сперматозоида — сократительная нить, к-рая состоит из многочисленных тончайших фибрил, соединенных небольшим количеством межуточного вещества. Общая длина человеческого сперматозоида равняется 50—60 μ. Форма и величина сперматозоидов могут варьировать не только у различных представителей зоологического ряда, но и в пределах одного и того же вида и даже в одном и том же эякуляте (диморфизм, полиморфизм). Последнее может объясняться степенью зрелости сперматозоидов, а также пороками их развития, что по мнению Гольдшмидта (Goldschmidt) в известной мере служит показателем дегенерации организма.

Характер движения приближается к ресничатому; жгутики сокращаются в одной плоскости и в одном направлении, а не попеременно в ту и другую сторону. Обычно новое сокращение начинается раньше, нежели предыдущее успевает пробежать волной вдоль всего хвоста, и по этой причине хвост принимает змеeобраз-

ный вид (Brunn). С. большинства животных с наружным оплодотворением совершают спиральные движения, С. животных с внутренним оплодотворением — прямолинейные. Прямолинейное движение осуществляется вследствие вращения С. вокруг его продольной оси. Вследствие частых сокращений жгута (20 и больше ударов в секунду) локомоторная способность С. относительно велика. Так напр. у амфибий (лягушка) она равна 30 μ, у птиц (голубь) — 20 μ, у млекопитающих (мышь, человек) — 50—60 μ в секунду. При этом скорость движения спермиев весьма непостоянна и зависит очевидно от целого ряда факторов: степени зрелости С., густоты эякулата, температуры и др. По Роледеру (Rohleder), локомоторная способность семенных нитей от одного и того же человека весьма различна: от 0,7 *мм* до 4,5 *мм* в минуту. Атипическая подвижность (манежная, колебательная, обратная) может наблюдаться от разных причин (ослабление подвижности, аглютинация и др.). — Направление движения С. определяется их чувствительностью к воздействию внешних физ. факторов, что выражается в форме реотаксиса и тигмотаксиса. Первый характеризуется движением С. против тока жидкости, второй—скучиванием их на поверхности инородных тел. За счет реотаксиса повидимому определяется направление С. в половых путях самки, где имеет место слабый ток жидкости из вышележащих отделов в нижележащие, а также мерцание ресничек в том же направлении. Непосредственная встреча С. с яйцеклеткой повидимому имеет случайный характер, т. к. хемотаксис С. в отношении продуктов, выделяемых яйцом, не обнаружен.—Спермоаглютинация—слипание семенных клеток в б. или м. крупные аглютинаты—является достаточно характерным свойством С. Имея место в той или иной мере во вполне нормальном и свежем эякуляте, спермоаглютинация особенно полно развивается под влиянием изменения физ.-хим. особенностей среды: изменения состава и соотношения солей, концентрации водородных ионов и т. д. Особенно заметно происходит аглютинация под влиянием нормальной сыворотки крови за счет наличия в последней ауто- и изоспермоаглютининов (Лондон, Бернштейн и Лазарев).— Энергетический обмен С. характеризуется наряду с интенсивным поглощением кислорода (Gray) одновременным накоплением молочной к-ты (Бернштейн). Очевидно высокая активность С. вне половых путей ведет к тому, что мощная окислительная система клетки (в условиях пробирки) оказывается недостаточной, дабы покрыть потребность в энергетическом обмене.

Зона температурной устойчивости С. сравнительно высока. В среднем для С. теплокровных она находится в пределах от 0° до 40°. За пределами этой зоны понижение t° переносится лучше, нежели повышение. Нагревание выше 40° вызывает быструю гибель С. Оптимальная t° для переживания С. лежит в пределах 10—15° (Walton). Лучи разной длины волны влияют неодинаково на сперму. Действие возрастает в направлении от красной части спектра к фиолетовой. Наиболее быстро гибель наступает от ультрафиолетовых лучей. Рассеянный солнечный свет заметного действия не оказывает. Отношение к осмотическому давлению определяется оптимальной «зоной», к-рая для С. животных с наружным оплодотворением находится в пределах осмотического давления сыворотки крови. Проявляя относительно широкую осмотическую устойчивость, С. лучше переносят сдвиг в сторону гипотонии, нежели гипертонии. Значительное повышение молекулярной концентрации раствора вызывает необратимую утрату подвижности (Gellhorn). — Прошедшие канал эпидидимиса С. гораздо менее чувствительны к внешним влияниям, что выражается в большей продолжительности движения in vitro, чем для С. из семенника (Редепц). Действие эпидидимиса объясняют образованием защитной оболочки на поверхности С. из секрета эпидидимиса, т. н. «липоидной капсулы».

Правило Леба (Loeba) об антагонизме катионов имеет для С. лишь ограниченное значение. Явления антагонизма катионов (в среде, близкой к нейтральной, pH=6,5—7,2) имеют мало выраженный характер или почти не наблюдаются. О влиянии катионов на спермии человека систематические литературные указания отсутствуют. Для С. быка активность и длительность подвижности в растворах электролитов располагается в следующем убывающем порядке: $Na > K$, $Sr > NH_4$, $Ca > Mg > Li$ (Бернштейн). В нейтральной и слабощелочной среде действие анионов выступает недостаточно заметно. По мере подкисления раствора резко проявляются специфические особенности анионов. Длительность сохранения подвижности С. быка (при pH = 7,0) убывает в следующем анионном ряду: тартрат > сульфат > хлорид, фосфат > бромид, иодид > нитрат > нитрит > оксалат > лактат > цитрат > ацетат > салицилат (Бернштейн). Сходные ряды получены Гельгорном (Gellhorn) для С. морской свинки. Ядовитое действие некоторых анионов органических солей имеет обратимый характер. Иммобилизованные спермии вновь обретают подвижность после изменения реакции среды или замены раствора. К изменению pH раствора С. проявляют высокую степень устойчивости. В зависимости от специфич. особенностей буфера оптимальная зона может быть расширена от pH = = 4,5 до pH = 8,0 (Бесхлебнов). По Гельгорну, щелочной предел устойчивости С. лягушки доходит до pH = 13,0. В чистых растворах индиферентных неэлектролитов (сахара) С. длительно сохраняют подвижность (Rohleder, Mettenleiter), однако заметно хуже, нежели в смеси соль + неэлектролит.

Ядовитое действие на сперму оказывает целый ряд веществ из числа антисептиков. Так напр. сулема уже в концентрации 1 : 300 000 полностью обездвиживает С.; марганцевокислый калий—в концентрации 1 : 25 000; формалин, лизол, медный купорос—в разведении 1 : 10 000.

Длительность переживания С. в активном состоянии вне половых путей у разных животных различна. У человека С. (in vitro) могут сохранить подвижность в среднем до 1 дня, у быка несколько дней, у жеребца обычно не более суток. Во влагалище женщины (в зависимости от характера влагалищной среды) длительность переживания С. колеблется от нескольких минут (Kehrer) до нескольких часов. В шейке матки и в матке С. могут сохранять подвижность в течение нескольких дней (Percy) и даже по утверждению Дюрсена (Dührsen) до 3 недель. Последние цифры не могут претендовать на безупречность и нуждаются в проверке.—Анабиоз С.—состояние, свойственное семенным клеткам уже в физиол. ус-

ловиях. Так напр. у пчелиной матки, в receptaculum seminis, сперматозоиды в состоянии анабиоза могут сохраняться в течение 3 лет (Siebold); у хвостатых амфибий (саламандра) в мешковидных углублениях клоаки—1—2 года; у летучих мышей в половых путях самки—в течение всей зимы. В придатках семенников человека и других млекопитающих сперматозоиды сохраняются в неподвижном состоянии длительные сроки (в течение нескольких недель) и активируются в момент эякуляции секретами придаточных половых желез. Искусственный анабиоз сперматозоидов во время хранения их вне организма может быть достигнут при помощи ряда воздействий: охлаждением (Кржишковский и Павлов), наркотическим действием некоторых органических солей (уксуснокислый, молочнокислый натрий), а также сгущением семени (Бернштейн).

Лит.: Кузнецова П., Милованов В. и др., Искусственное осеменение рогатого скота, М., 1932 (лит.); Лилли Ф., Проблемы оплодотворения, М.—Л., 1925; Павлов Г., Влияние температур на сперматозоиды, Рус. физиол. журнал, 1927, № 3—4; Роледер Г., Физиология и патология полового акта, М., 1927; Этюды по физиологии сперматозоидов, Тр. кафедры патологии Оренбургского вет. ин-та, М.—Самара, 1933; Godlewski E., Das Sperma (Hndb. d. norm. u. pathol. Physiologie, hrsg. v. A. Bethe, G. Bergmann u. a., B. XIV, p. 156, B., 1926); Popa G. et Marza V., Biologie des Spermatozoides, Arch. roumaines de pathol. exp. et de microbiol., v. IV, № 3—4, 1931 (лит., 506 названий); Redenz E., Nebenhoden und Spermienbewegung, Lpz., 1926; он же, Über Atmung und Glykolyse der Säugetierspermatozoen, L., 1930; он же, Über der Spaltungsstoffwechsel der Säugetierspermatozoen im Zusammenhang mit der Beweglichkeit, Biochem. Ztschr., B. CCLVII, H. 1—3, 1933. **А. Бернштейн.**

СПЕРМАТОРЕЯ, spermatorrhoea (от греч. sperma — семя и rheo — теку), семятечение. Настоящее, непрерывное семятечение бывает чрезвычайно редко—при тяжелом травматическом повреждении спинного мозга, а также как преходящий симптом при тяжелых миелитах. Клинически под С. разумеют потери спермы, происходящие без эрекции и характерных эякуляционных толчков и без оргазма. В этом заключается отличие С. от поллюции. По удачному замечанию Ульцмана (Ultzmann) поллюцию можно сравнить со спазмом мочевого пузыря, а С. — с параличом его. В большинстве случаев С. происходит при дефекации (s. defaecationis), реже при мочеиспускании (s. mictionis). С., появляющаяся при дефекации, особенно при запоре и при натужном поносе и при сопутствующем дефекации мочеиспускании, а также при сильных физических напряжениях, не является пат. процессом; С. при мочеиспускании без дефекации близка к патологии, за исключением случаев дизурии, где С., как и при дефекации, вызывается сильным натуживанием брюшного пресса и одновременным сокращением прямой кишки и семенных пузырьков. Нельзя отрицать возможности изолированного опорожнения семенных пузырьков вследствие нервной раздражительности стенок семенных пузырьков независимо от спазма брюшного пресса.

Иногда при С. выделяется лишь несколько капель спермы; в других случаях выделяется большое количество ее, так что в моче оказываются свертки спермы, иногда в виде целых слепков семенных пузырьков. Различие в количестве выделяемой спермы зависит от производящей механической причины. Случайное отхождение одиночных сперматозоидов с мочой не дает основания говорить о сперматорее. Присутствие сперматозоидов в моче в большинстве случаев является результатом гоноройного везикулита. Сперматозоиды наблюдаются в моче, по Фюрбрингеру (Fürbringer), приблизительно у 20% лиц, страдающих гоноройным везикулитом; это состояние правильнее называть сперматурией (spermaturia), а не ложной сперматореей (pseudospermatorrhoea). В этих случаях воспалительный гоноройный процесс переходит с семенного бугорка на стенки выбрасывающих протоков и вызывает расширение и недостаточность их; наличность воспалительного процесса доказывается одновременным присутствием в моче лейкоцитов и бактерий. При распознавании сперматурии надо помнить о возможности присутствия сперматозоидов в моче вследствие имевшей место после последнего мочеиспускания произвольной эякуляции или поллюции; остатки спермы могли задержаться в уретре. Недостаточность выбрасывающих протоков может вызываться не только гоноройным процессом, но также и парезом выбрасывающих протоков чисто нервного происхождения при нормальном в остальном состоянии полового аппарата.

Вначале С. проявляется чаще всего во время дефекации при запоре, особенно у воздержанных в половом отношении субъектов; затем она может наступать при нормальных испражнениях и даже при поносе, а также при мочеиспускании без дефекации. Возраст б-ных С. обычно от 20 до 40 л. Общие сопутствующие явления обычно совершенно отсутствуют или выражены очень слабо. Наконец в очень небольшой группе случаев наблюдается ряд общих субъективных явлений, как-то: физ. усталость и разбитость, умственная подавленность и расстройство сна, головная боль, диспептические явления, ипохондрическое настроение и т. д. Необходимо иметь в виду, что С. не является предвестником полового бессилия, но может играть психогенную роль в происхождении такового.—Прогноз С. хороший, особенно при дефекационной С., к-рая в слабо выраженных случаях нередко проходит без лечения в связи с регулированием половой жизни. С. после мочеиспускания без дефекации требует устранения вызывающей причины. — Профилактика С. заключается в регулярном опорожнении кишечника и предупреждении всех этиологических моментов, ведущих к хроническому простатиту.—Лечение С. распадается на местное и общее. Местное лечение заключается в лечении везикулита и заднего уретрита. Общее лечение заключается в водолечении (простые и хвойные ванны, восходящий душ, морские купанья) и электротерапии в виде общей д'арсонвализации (клетка) и гальванизации позвоночника. Внутрь дают общие укрепляющие средства (мышьяк, железо, фосфор).

Лит.: Якобзон Л., Половое бессилие, П., 1918; он же, Половые расстройства у мужчин, Л., 1928; Blum V. und Rubritius H., Erkrankungen der Prostata (Hndb. d. Urologie, hrsg. von A. Lichtenberg, F. Voelcker u. H. Wildbolz, B. V, Berlin, 1928, лит.); Fürbringer P., Störungen der Geschlechtsfunktionen des Mannes (Diagnostische und therapeutische Irrtümer und ihre Verhütung, hrsg. von Schwalbe, Leipzig, 1929); Näcke P., Weiteres über Pollutionen und Verwandtes, nebst mediko-historischen Notizen, Neurol. Centralbl., B. XXIX, 1910; Hirschfeld M., Sexualpathologie, B. III, Bonn, 1920; Rohleder H., Monographien über die Zeugung beim Menschen, B. III—Die Funktionsstörungen der Zeugung beim Manne, Lpz., 1925. **Л. Якобзон.**

SPERMATOCELE, сперматоцеле (семенная киста), название, данное Морганьи, указывающее на то, что жидкость, находящаяся внутри кисты, смешана с секретом яичек. Гохенег

(Hochenegg) при работе на трупах встретил S. в 20% и только у лиц в период половой зрелости. Исходные пункты сперматоцеле различны. Установлено, что дело идет о кистозном расширении измененных семенных канальцев. Развиваются S. при неправильном эмбриональном развитии, чаще всего из Морганьевых гидатид [ductus aberrans (vasa aberrantia) или paradidymis (орган Жиральдеса)]. Из всех этих образований, слепо кончающихся, но связанных с семенными канальцами, могут образоваться S. Сперматоцеле может развиваться также в результате травмы или воспалительного процесса, если произойдет сужение или облитерация по ходу семенного канатика, канала придатка яичка, в результате чего произойдет задержка секрета и последующее кистозное расширение. Стенка S. состоит из соединительной ткани, слоя эпителия и обнаруживает хронически воспалительные пролиферативные изменения. Кистозная жидкость прозрачна, желтовато-зеленой окраски, уд. в. 1,020, щелочной, а при уд. в. ниже 1,009—нейтральной реакции. Иногда наружный вид содержимого напоминает мыльную, реже молочного цвета жидкость. В последнем случае S. носит название галактоцеле. В сперматической жидкости содержится эпителий, лейкоциты, жировые капельки, сперматоциты и сперматозоиды; последние часто нормальные, активно подвижные, сохраняющие свою жизнеспособность вне организма подчас в течение нескольких суток.

S. при клин. обследовании представляется равномерной, медленно растущей, часто флюктуирующей опухолью, безболезненной при ощупывании. Она умеренной величины—от горошины до небольшого яблока; в отдельных случаях может достигать величины двух кулаков (Kocher). Болезненные ощущения наступают при увеличении мошонки, б-ные чувствуют давление в яйце, мошонке и паховой области, усиливающееся при половых возбуждениях. Различают две группы сперматоцеле в зависимости от их расположения вне или внутри собственной оболочки яичка: интравагинальную и экстравагинальную. При интравагинальной яйцо находят на обычном месте, а у головки придатка яичка имеется кругловатая или яйцевидная флюктуирующая опухоль, иногда же S. может распространяться кпереди и книзу, выпячивая висцеральный листок собственной влагалищной оболочки яичка. При экстравагинальной форме киста располагается кзади и кверху от яйца. Большая величина кисты может поставить яйцо в направлении горизонтальной оси.—Консервативное лечение, состоящее в выкачивании жидкости, не дает результатов, и получается рецидив. Наиболее радикальный путь—оперативный, заключающийся в тотальной экстирпации S. через разрез непосредственно над ней или в паховой области. При сращениях с белочной оболочкой яичка иногда требуется частичная резекция головки придатка яичка.

Лит.: Hofmann E., Über Spermatocele, Erg. d. Chir., B. VIII, 1914 (лит.); Wehner E., Erkrankungen des Hodens, des Samenstranges u. der Scheidenhäute (Hndb. d. Urologie, hrsg. v. A. Lichtenberg, F. Voelcker u. H. Wildbolz, B. V, B., 1928). **М. Заиграев.**

СПЕРМАТУРИЯ, наличие сперматозоидов в моче. В норме сперматозоиды обнаруживаются в моче после coitus'а, поллюции. Патологически С. наблюдается в двух формах: 1) при *сперматорее* (см.), 2) при наличии препятствия к выделению семени по ходу мочеиспускательного канала (главным образом выраженные степени сужения последнего). Во время coitus'а семя при этом полностью или частично задерживается позади сужения, попадает в мочевой пузырь и затем выделяется с мочой при мочеиспускании. Лечение сводится к устранению причины заболевания.

СПЕРМАЦЕТ (Ф VII), Cetaceum, Sperma Ceti, твердое, воскоподобное вещество, получаемое из черепных полостей и парных полостей, расположенных вдоль спинного хребта, у кашалота, Physeter macrocephalus L. Белая, без запаха, листовато-кристаллическая масса, просвечивающая в тонком слое, жирная наощупь. Уд. в. 0,940—0,945, t° пл. 45—50°. В отличие от жиров на бумаге не оставляет жирного пятна (при натирании). Растворяется в 50 ч. кипящего 95°-ного спирта, в эфире, хлороформе, не растворяется в воде. Состоит гл. обр. из цетилового эфира пальмитиновой к-ты. Ранее применялся для лечения дыхательных путей и при кишечных катарах в виде эмульсий и в порошках. Ныне идет для изготовления нежных мазей и кремов. Входит в состав мазей Ф VII: спермацетовой (Ung. Cetacei) (воск 2 ч., спермацет 4 ч., миндальное масло 14 ч.), кольдкрема, Ung. leniens (Ф VII) (воск 3 ч., спермацет 6 ч., миндальное масло 24 ч., глицерин 4 ч.), губной помады и др. В технике применяется для изготовления свечей и лощения тканей.

СПЕРМИН, название, данное в 1890 г. проф. А. Пелем кристаллическому телу с формулой $C_5H_{14}N_2$, получаемому при хим. обработке вытяжки из человеческого семени и различных органов. По Пелю, С. является основанием, к-рое получается в виде бесцветного масла, быстро затвердевающего в груду иглообразных кристаллов; оно легко растворимо в воде, этиловом и бутиловом алкоголе, нерастворимо в бензине и эфире; легко адсорбирует углекислоту из воздуха и делается жидким; оптически недеятельно. В продажу под названием спермина Пель выпустил 2%-ные и 4%-ные водные растворы солянокислого спермина. В недавнее время Вреде (Wrede), а также Дедли, Розенгейм и Старлинг (Dudley, Rosenheim, Starling) проанализировали структуру С. и получили его синтетически. По Вреде, основание имеет формулу $C_{10}H_{26}N_4$. Пель вначале считал, что в вытяжке из семенников это вещество имеет основное значение. Как оказалось в дальнейшем, это кристаллическое вещество, известное под названием сперматиновых кристаллов, было открыто еще раньше (Левенгуком в 1678 г.) и изучено Шрейнером в 1878 г., Ладенбургом и Абелем (Ladenburg, Abel) в 1888 г. Хотя спермин и обладает весьма сильным каталитическим действием, повышая окислительные процессы в организме, все-таки он не является мужским половым гормоном и не обладает гормональным действием (см. *Тестикулярные препараты*). В наст. время С. представляет собой особым образом приготовленные препараты из тестикулов и селезенки крупного и мелкого скота (препараты—спермин, спермоль, спермокрин, спермолисноль и др.). Химически и фармакологически они не однородны.

С. в наиболее своем распространенном виде представляет прозрачную, соломенно-желтого цвета жидкость почти без вкуса, со слабым запахом; содержит от 30% до 60% спирта. Для введения под кожу изготовляется в ампулах и не содержит спирта. Способ получения С. и сходных с ним препаратов основан на экстрак-

ции различными растворителями активных веществ из тестикулов. С. смешивается во всех пропорциях с водой. Помутнение или осадок при продолжительном хранении указывает на неполное устранение белка, но действие от этого обычно не меняется. Стандартизация С. в наст. время основана на способности С. вызывать расширение коронарных сосудов сердца. Объектом служит изолированное сердце кошки.—Основой лечебного применения С. является тонический эффект, оказываемый вытяжками из семенников. Многочисленные авторы подтверждают такое действие С. и других аналогичных препаратов, в то время как у многих врачей существует скептическое отношение к этим препаратам, действие к-рых объясняют псих. влиянием. Хотя и нельзя отрицать, что такое влияние у человека может иметь место, все же оно исключается при эксперименте на животных. С. стимулирует нервную, мышечную систему и является активатором для процессов аналитического и синтетического характера, происходящих в организме. Жизнедеятельность тканей повышается, также увеличиваются процессы ассимиляции, улучшается сердечная деятельность, повышается лейкоцитоз и окислительная способность крови. Данные экспериментальных исследований, произведенных на изолированном сердце, показали, что спермин и подобные ему препараты вызывают резкое усиление систолических сокращений кошачьего сердца и повышают устойчивость организма при действии различных вредных агентов. По Вреде, физиол. значение С. состоит вероятно в том, что он является фактором движения при эякуляции семени. Благоприятное действие этих препаратов наблюдалось при артериосклерозе, хрон. миокардите, сердечной слабости в случаях ожирения, общей слабости, нервном утомлении, различных хрон. интоксикациях, при инфекционных и др. заболеваниях как укрепляющего и тонизирующего средства. С. назначается внутрь по 30—40 капель 2—3 раза в день с водой (щелочная вода желательна, но не обязательна). Для введения под кожу применяются ампулы в 2 $см^3$, по одной ампуле в день или через день. Таблетки по одной штуке 3 раза в день. С. не обладает токсичностью и побочного вредного действия не оказывает.

Лит.: Лихачев А. и Николаев М., О влиянии спермина Пеля на сосуды изолированных почек, селезенки и тестикулов, Ленингр. мед. журнал, 1927, № 5; Николаев М. и Пономарев И., О комбинированном действии спермина и адреналина на сердце и кровяное давление, Рус. физиол. журн., 1929, № 5; Пономарев И., О комбинированном действии спермина и адреналина на периферические сосуды, ibid., 1929, № 4; Ячников Н., О химической стандартизации спермина, Вестн. хир., 1929, № 1; Poehl A., Die physiologisch-chemischen Grundlagen der Spermintheorie, СПБ, 1898; Reprew A., Das Spermin, ein Oxydationsferment, Arch. f. d. ges. Physiol., B. CLVI, 1914; Wrede F. u. Banik E., Zur Kenntnis des Spermins, Ztschr. f. physiol. Chem., B. CXXXI, 1923. **А. Рабинович.**

SPERMOVIUM, семя-яйцеклетка (по общебиологической терминологии зигота), название яйца с момента вхождения сперматозоида, т. е. оплодотворения. Стадий S. длится недолго, т. к. оплодотворенное яйцо сейчас же начинает делиться и распадается на бластомеры. S. заключает в себе все наследственные зачатки, получаемые организмом от отца и матери; они содержатся гл. обр. в мужском и женском пронуклеусах, т. е. семенном и яйцевом ядре (кариогены). Кроме того сперматозоид вносит в яйцо центросому взамен исчезающей центросомы яйца и митохондрии, к-рые рассеиваются по яйцу, смешиваясь с митохондриями яйцевой клетки (Meves). Вхождение сперматозоида влечет за собой также ряд изменений в теле яйцевой клетки, в результате чего S. получает особую архитектонику, т. е. распределение веществ, изученное гл. обр. у нек-рых беспозвоночных, где оно выступает особенно резко (асцидии, Conklin), но заметное и у позвоночных (лягушка).

СПЕРМОЛИТ, spermolithus (от греч. sperma—семя и lithos—камень), буквально семенной камень. Этим именем обозначают: 1) плотные, иногда пропитанные известковыми солями конкременты, к-рые образуются из спермы, хранящейся в семенных пузырьках животных; 2) одетые твердой оболочкой семена нек-рых растений (косточки плодов).

СПЕЦОДЕЖДА, одежда, имеющая целью защитить рабочего от производственных вредностей, действующих на организм через кожные покровы, или же от опасностей, связанных с особенностями покроя обычной одежды. По современному состоянию техники изготовления тканей специфически защитные и общегиг. свойства тканей далеко не всегда совпадают в полной степени; поэтому иногда приходится отчасти поступаться одними в пользу других.—Виды С.: 1) предметы, дающие защиту всему телу рабочего (халаты, костюмы, комбинезоны, ватники, пальто-плащи и т. п.), и 2) предметы, дающие лишь частичную защиту (фартуки, головные уборы, нарукавники, рукавицы, гетры, наколенники, обувь и т. п.). Основные типы С. разработаны Центральным институтом охраны труда и выпущены в виде стандартов (ОСТ'ов) Всесоюзным комитетом стандартизации при СТО в 31_2 и 32_2 за определенными №№ (часть их приведена ниже). (При намеченном ныне переиздании стандартов для каждого ОСТ'а номера будут представлены в виде дроби из старого и нового номера.)

По отношению к определенным группировкам производственных вредностей основные типы С. следующие: 1. Для работ, связанных с опасностью захвата одежды движущимися частями механизмов (пример: смазчики, шорники, слесаря по текущему ремонту машин и пр.),—комбинезон типа ОСТ 4775. Особенности покроя: глухой сзади, без нашитых карманов, передние полы заходят одна на другую не менее 8 *см*; никаких отстающих частей. Ткань—бязь или иная хлопчатобумажная ткань, легко рвущаяся в случаях захвата. 2. Для работ в горячих цехах применяются виды спецодежды соответственно с основными особенностями труда. Случай 1. Опасности воспламенения нет: искр нет; теплоотдача затруднена благодаря высокой t° окружающего воздуха (пример: сушильщики, красильщики, рабочие сахарно-рафинадного производства). С.—костюм с блузой (ОСТ 2183 или 2184) из бязи или иной легкой хлопчатобумажной ткани. Здесь совпадают требования специфически защитные (облегчение теплоотдачи) и общегигиенические (костюм легок, мягок, гигроскопичен, хорошо отдает влагу, хорошо моется, не изменяет своих свойств после промокания). Случай 2. Преобладающий фактор—лучистая теплота. Резкая разница t°, воздействующих на разные части тела в отдельные моменты работы (сталевары и т. п.). Спецодежда: а) костюм с местными прокладками из грубошерстной канвы (ОСТ 3157 и 3158). Ткань (при мало актуальных искрах) легкая хлопча-

тобумажная (вполне гигиеничная); при искрении—льняная (менее гигиеничная, но и менее опасная в отношении вспыхивания, чем хлопчатобумажная). б) Поярковая шляпа с отгибающимися полями; длинные рукавицы на шерстяной подкладке (ОСТ 640); валенки. Случай 3. Преобладающая опасность—воспламенение от искр и брызг расплавленного металла (литейщики, горновые и т. п.). С.—костюм (ОСТ 2187) либо из брезента № 63 и 128 либо из шерстяного шинельного сукна (защищает лучше). Местная защита—как предыдущий. Случай 4. Те же моменты—выражены особенно сильно, к вышеуказанной С. добавляется асбестовая [смотря по характеру работы: халат (ОСТ 2181/1), фартук (ОСТ 677), рукавицы (ОСТ 642), гетры (ОСТ 2181/9)]. 3. Для работ, связанных с действием к и с л о т: костюм (ОСТ 2371—2372) из шерстяного шинельного сукна (неполная защита); резиновые фартуки, рукавицы, сапоги, нарукавники (хорошая защита). 4. Для работ, связанных с действием щ е л о ч е й: костюм из пропитанного брезента № 63 или 128 (ОСТ 2187—2188); местная защита—как предыдущий.

5. При «п ы л е в ы х» работах—в зависимости от степени запыленности: 1) халат, 2) глухой комбинезон (ОСТ 4775), 3) спец. комбинезон (ОСТ 3160). Ткань—плотная хлопчатобумажная. 6. Для работ, связанных с п р о м о к а н и е м—в зависимости от условий труда, напр. для горнорабочих в мокрых проходках—костюм из пропитанного брезента № 86 или 128 (ОСТ 3012—3013) и такой же шлем (ОСТ 3014). Для рыбаков, не погружающихся в воду,—костюм из того же брезента (ОСТ 3015—3016) или вулкалиновый комбинезон (ОСТ 3159). Для работ, связанных с погружением в воду (рыбаки на тоне), применяется (не стандартизованная) многократно прожированная С. из сыромятной кожи: бахилы (род очень свободных брюк, глухих внизу), полубахилы (закрывающие ноги и доходящие до живота), «поршни» (род туфель, надеваемых сверх предыдущих). 7. Для работ, связанных с действием х о л о д а,—также в зависимости от условий: стеганые куртки и брюки (ОСТ 2374—2375)—для подвижных работ, тулупы—для работ с неподвижным положением и т. п. 8. При работах, связанных с возможностью действия э л е к т р и ч е с к о г о т о к а,—резиновые, специально проверяемые на прочность «диэлектрические» галоши и перчатки.

Лит.: Е ф р е м о в, Гигиеническая оценка тканей, употребляемых на пошивку спецодежды, Бюлл. Ленингр. ин-та охр. труда, 1931, № 7—8; Ш а ф р а н о в а А., Об асбестовой спецодежде, Гиг. труда, 1927, № 12; Ш а ф р а н о в а А. и С и г а л о в А., Спецодежда, М., 1932; Х л о п и н Г., Основы гигиены, т. II, отд. 6, М., 1923 (лит.).

СПИЖАРНЫЙ Иван Константинович (1857—1924), известный хирург. В 1877 году был исключен из Мед.-хир. акад. и выслан в Вятскую губ. за участие в революционном движении. В ссылке пробыл 3 года, там сдал экзамен на фельдшера и работал в глухих углах губернии. В 1884 г. окончил 1 МГУ и был оставлен ординатором, затем ассистентом фак. хир. клиники проф. Склифосовского. В 1890 г. защитил диссертацию «К учению о хирургии головного мозга и о процессе заживления ран этого органа» (М., 1890), до сих пор сохранившую научно-практическое значение. С 1891 г. — приват-доцент. В 1893 г.—экстраординарный профессор. С 1899 г. по 1906 г.—профессор кафедры хирургической патологии, с 1906 г. по 1924 г.—директор фак. хир. клиники 1 МГУ.—С. написано более 60 научных работ на русском и немецком языках. Значительная часть основана на богатом опыте и личном материале. Главнейшие из них: монография «Повреждения и хир. заболевания почек» («Рус. хирургия», под. ред. П. Дьяконова, Л. Левшина и др., т. V, П., 1916); «Coxa vara» (Летопись рус. хир., кн. 2, 1897); «О заболевании суставов при сирингомиелии» (Мед. обозр., т. LI, № 1, 1899); «О злокачественных лимфомах» (ibidem, т. LVI, № 1, 1902); «К хирургии нервных стволов» (Хир. арх. Вельяминова, кн. 1, 1914); «Лечение хир. туберкулеза» (XV съезд росс. хир., П., 1923); о черепномозговой хирургии, пластике лицевого нерва, о нервном шве, хир. лечении язвы и рака желудка и др. С. предложил новый способ мышечной пластики брюшной стенки при ее дефектах, новый способ удаления всего языка путем pharyngotomia suprahyoidea. С. был талантливым клиницистом-преподавателем и пользовался большим авторитетом и любовью студентов. Спижарный принимал деятельное участие в общественной жизни, был членом Моссовета, председателем Хирургического общества, заместителем председателя Общества российских хирургов, членом Пироговского общества. За свои научные заслуги избран почетным членом Московского и Саратовского хирургических обществ.

SPINA BIFIDA (дословно — расщепленный позвоночник), объединяющее название для врожденных аномалий, характеризующихся неполным закрытием позвоночного канала и порочным развитием спинного мозга или его оболочек. Название дано Тульпиусом (Tulpius) в 1641 г. Пат.-анат. определение является заслугой Реклингаузена (Recklinghausen, 1886).

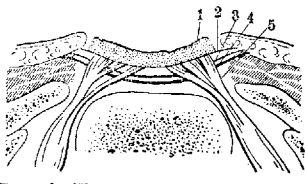
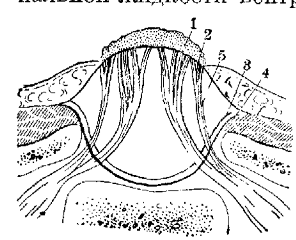


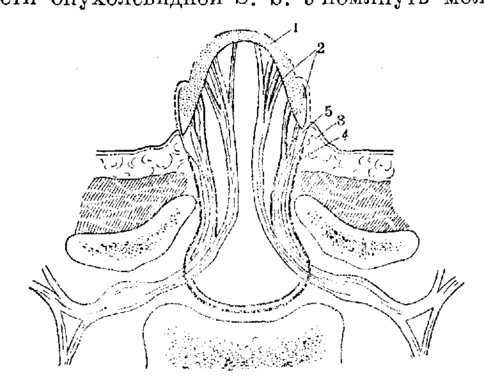
Рис. 1. Полный рахисхиз: *1*—медулярная пластинка; *2*—pia mater; *3*—arachnoidea; *4*—dura mater; *5*—нервные корешки.

К л а с с и ф и к а ц и я, господствующая в наст. время и приводимая ниже, разработана Гильдебрандом (Hildebrand). Исходя из наиболее тяжелых степеней задержки эволюционного процесса, различают следующие виды S. b.: I. Р а х и с х и з (rhachischisis), т. е. дефект задней стенки позвоночного канала и отсутствие смыкания невральной борозды в трубку. Спинной мозг распластан на поверхности, сзади не прикрыт ни кожей ни оболочками (рис.1). Расщелина может распространяться на весь позвоночный столб (rhachischisis totalis, s. holorhachischisis) и сопровождаться акранией или краниосхизом (см. *Cranioschisis*), *амиэлией* (см.) или вторичной гибелью мозгового вещества. В других случаях поражен только ограниченный участок позвоночника, и спинной мозг, менее распластанный, сохраняет форму желоба [rhachischisis partialis (рис. 2), s. merorhachischisis].

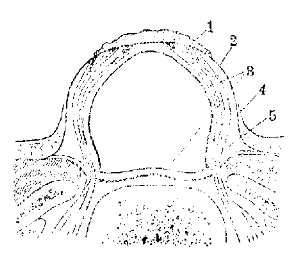
Рис. 2. Частичный рахисхиз: *1*—медулярная пластинка; *2*—pia mater; *3*—arachnoidea; *4*—dura mater; *5*—нервные корешки.

II. Кистовидные формы S. b.: 1. Myelocele представляет собой частичный рахисхиз с водяночным скоплением церебро-спинальной жидкости вентрально под незамкнувшейся мозговой пластинкой, выпяченной кзади (рис. 3 и 4). Жидкость скопляется между мягкой и паутинной оболочкой, нервные корешки свободно проходят через полость кисты. 2. Myelomeningocele отличается от предыдущей формы лишь тем, что водянка развилась между листками паутинной оболочки. Вследствие этого кзади выпячена не только мозговая пластинка с pia mater, но и прилегающий к последней арахноидальный листок (рис. 5). Нервные корешки расположены в толще стенки. Строгой границы между миело- и миеломенингоцеле провести нельзя, поскольку в образовании стенки у первой значительное участие принимает мягкая мозговая оболочка, и отличить ее от паутинной часто невозможно благодаря вторичным дегенеративным и воспалительным изменениям. Особого внимания заслуживает т. н. терминальная миеломенингоцеле в крестцовой области (рис. 6). При этой форме центральный спинномозговой канал только дистальным концом открывается на поверхности опухолевидной S. b. Упомянуть можно


Рис. 3. Миелоцеле: *1*—медулярная пластинка; *2*—pia mater; *3*—arachnoidea; *4*—dura mater; *5*—нервные корешки.


Рис. 4. Миелоцеле: *1*—медулярная пластинка; *2*—pia mater (два листка); *3*—arachnoidea; *4*—dura mater; *5*—нервные корешки.

еще разновидность миеломенингоцеле, изображенную де-Кервеном (de Quervain). Рахисхиз здесь неполный, т. е. центральный мозговой канал закрыт, но спинной мозг петлей выпячивается через щель в позвоночнике (рис. 7 и 8). Выпячивание обусловлено водяночным скоплением на передней (вентральной) стороне. Выдающийся участок спинного мозга только с боков покрыт мягкой мозговой оболочкой. 3. Myelocystocele (син. hydromyelocele, hydromyelos, syringomyelocele) характеризуется скоплением водяночной жидкости внутри закрывшегося центрального канала спинного мозга (рис. 9). Кожа над опухолью более или менее сохранена, недостает твердой мозговой оболочки, в дужковой части позвоночника зияет щель. Т. о. задняя стенка кисты образована кожей, паутинной оболочкой, pia mater и растянутой, истонченной дорсальной половиной спинного мозга. Нервные корешки никогда внутри полости не располагаются, а проходят в стенке кисты. 4. Myelomeningocystocele является разновидностью, при к-рой водяночное скопление образовалось не только внутри центрального канала, но и в субарахноидальном пространстве (рис. 10 и 11). Под напором жидкости может лопнуть стенка мозговой кисты (рис. 12)—обстоятельство, ускоряющее гибель нервных элементов. Если разрыв произошел на дорсальной стороне миелокисты или последняя имеет очень незначительные размеры и спрятана в глубине большой менингокисты, то стенка выдающейся над уровнем кожи опухоли содержит *лишь* мозговые оболочки. Такого рода случаи обычно принимаются за менингоцеле. 5. Meningocele в чистом виде представляет собой грыжу мозговых оболочек, наполненную церебро - спинальной жидкостью и выпяченную через расщелину позвоночного канала, чаще всего в крестцовом отделе. Стенка образуется кожей и паутинной оболочкой; dura mater сохранилась только у основания мешка, на куполе отсутствует (рис. 13). По Гильдебранду и Маршану (Marchand), водянка может развиваться в субарахноидальном или в субдуральном пространстве, стенку опухоли могут образовать кожа, dura mater и arachnoidea или только кожа и твердая мозговая оболочка. Спинной мозг иногда вторично втянут в кисту и прирос к ее внутренней стенке (рис. 14).


Рис. 5. Миеломенингоцеле: *1*—медулярная пластинка; *2*—pia mater; *3*—arachnoidea (два листка); *4*—dura mater; *5*—нервные корешки.

III. Spina bifida occulta (скрытая позвоночная расщелина) формально означает лишь дефект смыкания позвоночных дуг без заметного грыжевого выпячивания опухоли через щель, определяемую в редких случаях пальпаторно, обычно же только рентгенологически. Однако поскольку речь идет о клин. понятии, содержание его шире. Оно включает помимо костной аномалии изменения нервной ткани.

IV. Spina bifida anterior существенно отличается от всех упомянутых выше форм тем, что расщеплены не задние, дужковые части, а тела позвонков (рис. 15). Аномалия эта была известна уже Тульпиусу (Tulpius). Сравнительно с задней расщелиной она представляет большую редкость.

Рис. 6. Терминальная миеломенингоцеле: *1* — центральный канал спинного мозга; *2*—pia mater; *3*—arachnoidea; *4*—dura mater; *5*—нервные корешки; *6*—area medullo-vasculosa; *7*—area epithelio-serosa.

Клиническое значение той или другой разновидности тем больше, чем чаще эта форма встречается и чем меньше аномалия сама по себе как порок развития угрожает жизнеспособности. Новорожденные с рахисхизом, с myelocele и myelomeningocele обречены на раннюю смерть, т. к. инфекция неминуема

и смертельна. Если центральный канал спинного мозга закрыт и кожные покровы над myelocystocele в исправности, то оперативным путем в лучшем случае возможно предупредить вторичные инфекционные и травматические осложнения, но паралич сфинктеров и конечностей остается без изменений; дети недолго влачат жалкое существование. При том кистовидные формы S. b. нередко сочетаны с другими пороками развития позвоночника, с головной водянкой (чаще всего при myelocystocele), с дефектами брюшной стенки, эктопиями пузыря, вывихом бедер и косолапостью. Относительно благоприятно, при своевременной операции, предсказание для менингоцеле той разновидности, к-рая встречается гораздо реже других. По частоте наблюдений, по научному и практическому интересу случаев первое место занимает S. b. occulta. Наконец S. b. anterior, если не знать о возможности развития таких кистовидных опухолей в тазу, может дать повод к роковым ошибкам в гинекологии.

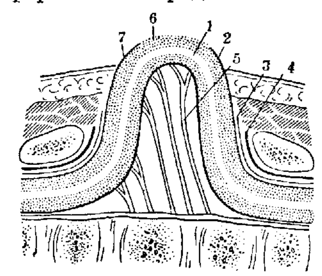


Рис. 7. Миеломенингоцеле: *1*—центральный канал спинного мозга; *2*—pia mater; *3*—arachnoidea; *4*—dura mater; *5*—нервные корешки; *6*—area medullo-vasculosa; *7*—area epithelio-serosa. (По де-Кервену.)

Причинные моменты, от к-рых зависит возникновение различных форм S. b., неизвестны. Сущность патогенеза S. b. нужно искать в первичной дефективности закладки или развития эктобласта. Чем эта дефективность обусловлена, т. е. вопрос об этиологии S. b., остается неясным. Экспериментально целому ряду авторов и под влиянием качественно весьма различных факторов—термических, механических и химических—удавалось получить

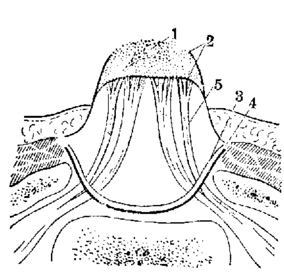


Рис. 8. Миеломенингоцеле: *1*—центральный канал спинного мозга; *2*—pia mater; *3*—arachnoidea; *4*—dura mater; *5*—нервные корешки. (По де-Кервену.)

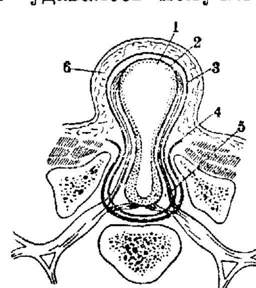


Рис. 9. Миелоцистоцеле: *1*—стенка миелокисты; *2*—pia mater; *3*—arachnoidea; *4* — dura mater; *5*—нервные корешки; *6*—кожа.

S. b. у зародышей животных. Вывод отсюда может быть только один: не раздражитель, а реакция специфична.

Патологоанатомические изменения схематически намечены выше при классификации различных форм S. b. Характерные для каждой группы черты выявляются иногда при наружном осмотре сразу, иногда только во время операции и после тщательного исследования препарата под микроскопом. Но случается нередко, что дегенеративные и воспалительные изменения стушевывают или искажают первоначальную картину.—При рахисхизе позвоночный канал превращен в мелкий жолоб, к телам позвонков примыкают рудиментарные дужки или они вовсе отсутствуют. Жолоб выполнен красно-бурой, влажной, бархатистой лентой, вдоль к-рой иногда тянется срединный тяж с обильно развитой сетью кровеносных сосудов. Тяж представляет собой рудимент спинного мозга и может быть двойным (см. *Диастематомиелия*). Если рахисхиз занимает только известный отдел позвоночника, то у верхнего и нижнего концов, соответственно переходу распластанного в трубчатый спинной мозг, можно обнаружить ямки с устьем, краниальным и каудальным, центрального канала.—Myelocele от парциального рахисхиза отличается только тем, что мозговая пластинка выпячена жидкостью, скопившейся субарахноидально на вентральной стороне, где оболочки сохранились и прилегают к телам позвонков. Тыльная, обращенная к зрителю поверхность myelocele и myelomeningocele представляет опухоль с характерными, в свежих случаях, тремя зонами, названными Реклингаузеном zona medullo-vasculosa, zona epithelio-serosa и zona dermatica (рис. 16). Срединная зона овальной или сердцевидной формы имеет красно-бурый цвет и соответствует медулярной пластинке, толщиной, не превышающей несколько миллиметров, но в ширину и длину достигающей 2—5 *см*. Пока не успели развиться вторичные воспалительные изменения, кровоизлияния, изъязвления с фибринозными налетами и гнойным распадом, стенка просвечивает и через нее видны корешки нервов, вибрирующих в полости водяночного мешка. На поверхности у верхнего и нижнего полюсов заметны точечные отверстия центрального спинномозгового канала. Медулярная зона окружена менингеальной, более гладкой, перламутрово-сероватой зоной, образованной из pia mater и нараставшего с краев эпителия. Мацерация и кровоизлияния могут еще в период утробной жизни вызвать вторичные изменения. Мешок не покрыт кожей, только у основания своего окаймлен кожной zona dermatica. Размеры опухоли колеблются от пятикопеечной монеты до ширины ладони, форма круглая, основание широкое.

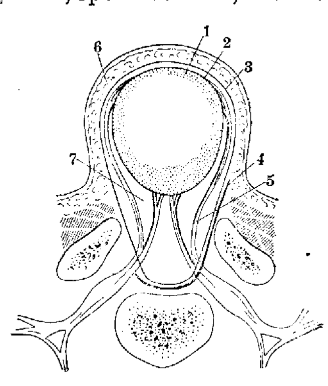


Рис. 10. Миеломенингоцистоцеле: *1*—стенка кисты центрального канала; *2*—pia mater; *3*—arachnoidea; *4*—dura mater; *5*—нервные корешки; *6*—кожа; *7*—субарахноидальная киста.

Myelocystocele и myelomeningocystocele по размерам и форме, по частой локализации в крестцово-поясничном отделе и благодаря просвечиванию стенки похожи на предыдущую группу, но существенно отличны от нее тем, что центральный канал спинного мозга закрыт и поверхность кистовидной опухоли всегда покрыта кожей. Под влиянием инфекционных и дистрофических процессов целость кожного покрова может быть нарушена. Тогда обнажаются более глубокие слои стенки, arachnoidea, pia и растянутая мозговая трубка, подвергаясь

распаду. Щель в позвоночном канале может быть срединной или боковой, широкой или узкой.

Реже всего встречаются и наибольших размеров достигают кистовидные spina bifida, мешок которых состоит только из мозговых оболочек, т. е. meningocele в чистом виде. Локализация их—почти исключительно крестцовый отдел. Костная щель и соответственно ножка

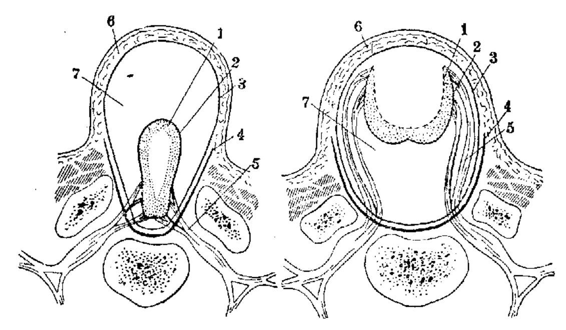


Рис. 11. Миеломенингоцистоцеле: 1—стенка кисты центрального канала; 2—pia mater; 3—arachnoidea; 4—dura mater; 5—нервные корешки; 6—кожа; 7—субарахноидальная киста.

Рис. 12. Миеломенингоцистоцеле: 1—стенка кисты центрального канала; 2—pia mater; 3—arachnoidea; 4—dura mater; 5—нервные корешки; 6—кожа; 7—субарахноидальная киста.

опухоли узки. Первичное участие твердой мозговой оболочки в образовании мешка остается спорным; вторично конский хвост и conus medullaris могут быть вытянуты через щель и оказаться приросшими к стенке.—Spina bifida occulta пат.-анатомически следует рассматривать, как это было отмечено уже при классификации, не только в качестве костной, но, главное, спинномозговой аномалии развития, Реклингаузен определял ее как лопнувшую и зажившую внутриутробно кистовидную S. b., Денюсе (Denucé) держится такого же мнения, но подчеркивает, что речь может итти только о миелоцистоцеле или миелоцеле. Во всяком случае допустимы различные градации тератологического процесса, различные сроки начала репаративных изменений и соответствующее многообразие исходов. Естественное исправление дефекта развития может создать новый, вторичный пат. процесс, к-рый в виде третьего элемента присоединяется к аномалиям спинного мозга и позвоночного канала.

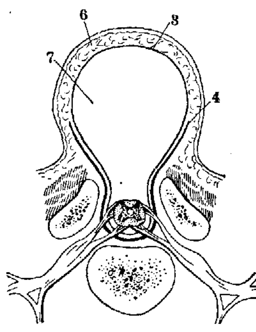


Рис. 13. Менингоцеле. Обозначения—см. рис. 10.

Тератогенез, как мы видели, отводит первое по старшинству место мозговому пороку. Костная аномалия ему подчинена, развилась позднее или независимо от него. Этим объясняются те случаи S. b. occulta, при к-рых тяжесть и локализация мозговых расстройств не соответствуют размерам и расположению костного дефекта или последний ничем не проявляется. Однако было бы неправильно совсем отрицать возможность обратного влияния, т. е. зависимости мозговых расстройств от костной аномалии. Рост позвоночного столба и спинного мозга происходит несоразмерно. После 4-го месяца утробной жизни рост спинного мозга отстает от роста позвоночника, первый укорачивается сравнительно с последним, вытягивается постепенно из сакрального канала вверх и к моменту рождения оказывается уже на высоте L_{III} позвонка. Следовательно, если спинной мозг благодаря пороку развития остается фиксированным внизу, то он растягивается быстрее растущим позвоночником. Простое механическое объяснение впрочем и здесь далеко недостаточно.

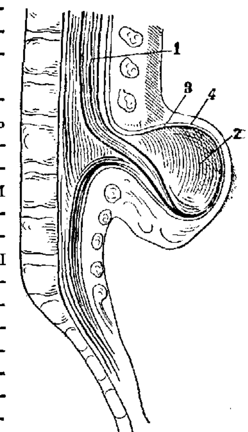


Рис. 14. Менингоцеле с втянутым в кисту конским хвостом спинного мозга: 1—спинной мозг; 2—киста; 3 — arachnoidea; 4—dura mater.

Клинически S. b. occulta проявляется часто лишь в отроческом периоде, когда до взрослого состояния разница между ростом спинного мозга и окружающего его костного канала не превышает высоты одного позвонка. Кроме того описаны случаи (Brunner-Ribbert), когда при типичной пат.-анат. картине S. b. occulta conus medullaris находился на нормальном уровне в позвоночном канале. Далее, поражает иногда односторонность мозговых явлений, несовместимая с аномалией только роста в длину. Наконец механически нельзя объяснить происхождение и действие тех своеобразных изменений, к-рые при S. b. occulta развиваются на покровах и в мягких тканях. Этими изменениями S. b. occulta существенно отличается от S. b. aperta или cystica. Их можно рассматривать как новый момент, включаемый в патогенез, если S. b. occulta развилась из спинномозговой кисты, лопнувшей в эмбриональном периоде. Тогда они являются реакцией зародышевых тканей на этот разрыв. Кожные изменения состоят в пупкообразных или плоских рубцах, окруженных участком гипертрихоза (рис. 17). В других случаях нет местного избыточного роста волос, но кожа гипертрофирована и уплотнена, выстоит придатком, напоминающим курдюк. Часто встречаются местные телеангиектазии. Рассекая кожу, обнаруживают нередко тяж, идущий с поверхности в глубину, а через костную расщелину проникающий в позвоночный канал к мозговым оболочкам.

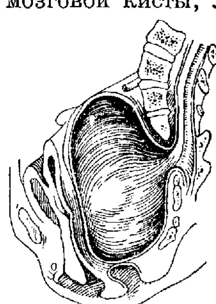


Рис. 15. Spina bifida anterior sacralis. (По Кронер—Маршану.)

Наибольший интерес представляют изменения нервной ткани. К сожалению до сих пор опубликовано лишь немного случаев, где клин. диагноз S. b. occulta дополнен был пат.-анат. анализом. Далеко не всякая щель в дужках представляет собой аномалию, задержку нормального процесса развития характера аплазии. Крестцово-поясничный отдел человека изобилует вариантами, т. к. находится еще в периоде бурной филогенетической перестройки, связанной с переходом из горизонтального в ортоградное положение. А. Д. Сперанский установил, что одним из проявлений этого процесса

нужно считать задние расщелины крестца, начиная от низких с зарубками остистых отростков и кончая широким зиянием сакрального канала. В отличие от этого закономерного и прогрессивного редукционного процесса костный дефект при S. b. occulta носит случайный, патологический характер. Одно расположение щели, если она занимает грудной или шейный отдел, ненормально. Форма весьма разнообразна. Щель обыкновенно узка, имеет косое направление; остистый отросток недоразвит, отсутствует или смещен. Во многих случаях при S. b. occulta, в отличие от S. b. aperta или cystica, об аплазии костной ткани не может быть и речи. Обе половинки дужек не укорочены, а удлинены, но росли мимо друг друга и не сомкнулись. Приходилось наблюдать и таких больных, где при типичной клин. картине S. b. occulta дужка Lv имела нормальный вид, а окостенение задне-верхней стенки крестцового канала произошло избыточно и асимметрично. Денюсе называл формы, при к-рых вместо фиброзной пластинки имеется костное закрытие бывшей щели, S. b. occlusa.

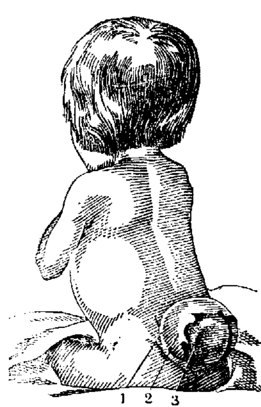
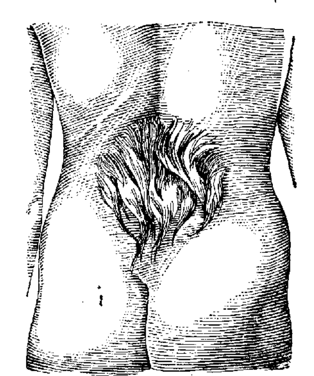


Рис. 16. Myelomeningocele: *1*—zona dermatica; *2*—zona epithelio-serosa; *3*—zona medullo-vasculosa.

Симптоматология. Фнкц. расстройства при S. b. первично зависят от локализации ее и от величины дефекта нервной ткани. Новорожденные с рахисхизом и с незамкнутой медулярной трубкой нежизнеспособны не вследствие обширности двигательных параличей, а вследствие неизбежности вторичных инфекционных осложнений. Деформации конечностей, чаще всего косолапость, развиваются еще внутриутробно. В других случаях, наоборот, поражает нормальная конфигурация скелета и мускулатуры конечностей, свидетельствующая о том, что развитие их у плода может совершаться правильно без двигательных импульсов, благодаря сохранности спинномозговых ганглиев, отшнуровавшихся от спинного мозга до его формирования в трубку. Обманчивый вид таких новорожденных может влиять на решение вопроса о хир. помощи. При myelocystocele наибольшему растяжению подвергается дорсальная стенка мозговой кисты и вследствие бокового расположения ее одна из половин больше другой. Соответственно этому преобладают трофические и чувствительные расстройства, гемиплегии вместо параплегий. Искривления ног такие же, как и при S. b. occulta, т. е. когтеобразные контрактуры пальцев, сочетания поперечного плоскостопия с pes cavus, varus и planus, язвенные процессы на коже и костях, смешанные с парезами спастические явления. Двигательные расстройства могут иметь преимущественную локализацию в мускулатуре промежности (см. *Выпадение матки, влагалища*). При чистых формах менингоцеле обыкновенно нет даже того признака, к-рый при S. b. чаще всего наблюдается, а именно энуреза. В основном нужно помнить, что S. b. occulta у маленьких детей ничем особенно себя не проявляет, что первые, неясные признаки начинаются исподволь, к 6—10 годам или еще позже, отличаясь большим разнообразием и прогрессивным течением.


Рис. 17. Spina bifida occulta с гипертрихозом.

Диагностика кистовидных форм S. b. не представляет затруднений, если на мокнущей поверхности врожденной опухоли различимы 3 зоны Реклингаузена и точечные отверстия центрального спинномозгового канала. Мацерация первоначально сохранившихся кожных покровов при myelomeningocystocele может ввести в заблуждение, тем более, что и просвечивание тогда не дает положительных результатов, и вопрос о прохождении через полость нервных корешков не разрешается. В таких случаях важнее, чем данные осмотра, анализ фнкц. расстройств. Практическое значение в особенности имеет диагностика мозговых грыж, в образовании мешка к-рых спинной мозг непосредственного участия не принимает. Отсутствие параличей и других уродств, локализация в крестцовой области и значительные размеры кисты говорят в пользу менингоцеле, но вторичное вовлечение в мешок спинного мозга, конского хвоста или нервных корешков этим не исключается. Пробные разрезы или пункции опасны и мало выясняют. Распознавание S. b. occulta невозможно у маленьких детей, если нет кожных признаков, т. к. хрящевое состояние позвонковых дужек на рентгенограммах симулирует расщелины. Копчиковая ямка (foveola coccygea) или необычная кожная бороздка, продольная или косая, в крестцовой области являются вариантом, лишь граничащим с аномалией. Типичные формы косолапости у новорожденных б. ч. ничего общего с S. b. occulta не имеют. Более доказательны атипические искривления ног при отсутствии следов амниотических тяжей. Только течение, а именно прогрессивный характер деформации (несмотря на правильное лечение), примесь спастических явлений к паретическим и особая наклонность к трофическим расстройствам подтверждают диагноз косолапости на почве S. b. occulta. Рентген. исследование больных после 10-летнего возраста может иметь решающее значение, но костные расщелины, обнаруживаемые таким образом, встречаются нередко без каких-либо фнкц. расстройств, местных или отраженных. Зато сочетание костной аномалии в дужковой части надкрестцовых позвонков с кожными аномалиями в виде конгенитальных рубцов или капилярных телеангиектазий и местной избыточной волосатостью должно служить доказательством S. b. occulta. Будущие патологоанатомические исследования клин. случаев покажут, как часто и в каком виде «миелодисплазии» сопровождают костно-кожную аномалию.

Прогноз кистовидных форм S. b. с участием спинного мозга в образовании стенки почти абсолютно неблагоприятен без операции. Сопутствующие уродства и существующие фнкц. дефекты подлежат учету при оценке жизнеспо-

собности, если оперативным вмешательствам ставится задача предупредить хотя бы инфекцию мозговой грыжи. Влиять на фнкц. расстройства, устранить или смягчить их операция не может, поскольку речь идет о нервной ткани, лишенной регенеративной способности. Особое место в прогностическом отношении занимают менингоцеле, не осложненные водяночным растяжением центрального канала. Предсказание этих случаев даже без операции благоприятно. Что касается случаев spina bifida occulta с трофическими и спастически-паретическими явлениями, то рассечение тяжей и освобождение спинного мозга от растяжения или давления может иметь хороший результат.

Лечение S. b. cystica не достигает цели без тщательного ухода за ребенком, без профилактики вторичных инфекционных и травматических осложнений. Задача операции сводится к устранению выпячивания и к надежному закрытию грыжевых ворот. Порочное развитие спинного мозга остается. Только нек-рые последствия его в виде контрактур и деформаций могут быть б. или м. исправлены. Кистовидные S. b. подлежат скорейшему оперативному лечению, если ребенок вообще жизнеспособен и состояние покровов на месте опухоли удовлетворительно. В противном случае ограничиваются защитными повязками, препятствующими мацерации кожи и внесению инфекции, способствующими эпителизации. Давящие пелоты, липкопластырные и коллодийные повязки, долженствующие уменьшить напряжение и предохранить от разрыва кисты, больше вредят, чем помогают. Рекомендовать можно горизонтальное положение на животе в хорошо прилаженных к телу гипсовых кроватках, поддерживающих голову и нижние конечности. Для защиты во время купанья лучше всего смазывать лишенные кожи кистовидные S. b. стерильным боровазелином. Применявшиеся прежде систематические пункции кисты с последующим введением Люголевской жидкости или других иодных растворов, с целью вызвать слипчивое воспаление и сморщивание стенок, в настоящее время устарели. Точно так же оставлены еще более губительно и вслепую действующие лигатурные методы. Единственный рациональный метод—оперативный, допускающий вправление грыжи без лишней жертвы сохранившихся нервных элементов и закрытие пристеночного дефекта пластическим путем.

Техника различна по роду S. b. При миелоцеле предлежит медулярная пластинка, которую необходимо дезинфицировать, отделить от zona dermatica и вправить, затем прикрыть нормальными и устойчивыми тканями, без сдавливания спинного мозга. Несколько меньше технические затруднения при миелоцистоцеле благодаря тому, что центральный канал закрыт и мешок не лишен кожного покрова. Лоскутным, кверху выпуклым разрезом обнажают стенку кисты, опоражнивают ее срединным разрезом, т. е. там, где мозговая ткань больше всего растянута и поэтому функционально уже непригодна. Вправимые без опорожнения маленькие кисты не вскрываются. Оболочки зашиваются кетгутовыми швами. Для закрытия костной расщелины позвоночного канала предложено много способов. В частности русскими хирургами (Зененко, Бобров, Лысенков) разработаны костно-пластические методы. Условия, при к-рых приходится оперировать,—ранний детский возраст, малая сопротивляемость тканей и сомнительная асептика, — заставляют отдать преимущество мышечно-фасциальным лоскутам из ближайшего соседства (Bayer). Вследствие узости грыжевых ворот при менингоцеле операция может ограничиться в этих случаях высвобождением мешка, проверкой его содержимого, выделением нервов из стенки и вправлением их, затем усечением и зашиванием мешка.

Spina bifida anterior непосредственного отношения к задней S. b. не имеет. Расщепление тел позвонков наблюдается гл. обр. в сочетании с рахисхизом и анэнцефалией, с диастематомиелией и эктопиями частей жел.-киш. тракта. Без таких уродств, исключающих жизнеспособность плода, передняя S. b. встречается чрезвычайно редко. Описанные клин. случаи можно разделить на две группы. Первую составляют гинекологические б-ные, девушки и многорожавшие женщины, у к-рых обнаружены были кисты, сместившие тазовые органы и спаянные с крестцом. Пункции этих кист через влагалищный свод или прямую кишку влекли за собой смертельный менингит. Вскрытия показывали, что в полость таза через дефект в крестце выпячивалась менингоцеле. Ко второй группе относятся маленькие девочки с кифосколиозами шейно-грудного отдела по типу синдрома Клиппель-Фейля (см. *Позвоночник*, пороки развития и врожденные деформации), но с расщеплением или даже с расхождением в стороны тел позвонков. Замечательно, в противоположность сакральным формам, отсутствие всякого грыжевого выпячивания и спинномозговых явлений вообще. Сакральные формы могут сопровождаться косолапостью. Происхождение передних S. b. связывается Будде (Budde) с неполным или несвоевременным закрытием canalis neuroenterici, соединения мозговой трубки с первичной кишкой. В пользу такого предположения говорят случаи, когда дно позвоночной расщелины выстлано было слизистой желудка или связано с петлями кишок. Весьма ранний тератогенез явствует еще из того, что в норме тела позвонков развиваются из непарной хрящевой закладки. Следовательно расщепление должно было совершаться раньше, чем диференцировался этот зачаток позвонка из сомитов мезобласта.

Лит.: **Борман В.**, К клинике spinae bifidae cysticae, Каз. мед. журн., 1925, № 8—9; **Лампert Ф.**, О спинно-мозговых грыжах, Нов. хир. арх., т. VII, кн. 1, № 25, 1925; **Остен-Сакен Э.**, К вопросу о клиническом значении скрытых позвоночных расщелин, ibid., т. VI, кн. 2—3, 1924; **Рейнберг С.**, Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов, Л., 1929; **Сперанский А.**, Происхождение spina bifida occulta в крестцовом отделе позвоночного столба человека, Вест. хир. и погр. обл., т. V, кн. 13, 1925; **Федореев А.**, К вопросу о ближайших и отдаленных результатах оперативного лечения спинно-мозговых грыж, Пермск. мед. журн., т. VII, № 3—4, 1929; **Шамбуров Д.** и **Штильбанс И.**, Наследственная передача spinae bifidae, Журн. экспер. биол., т. VI, № 4, 1930; **Beck O.**, Spina bifida occulta und ihre ätiologische Beziehung zu Deformitäten der unteren Extremität, Erg. d. Chir., B. XV, 1922 (лит.); **Hesse F.**, Spina bifida cystica, ibid., B. X, 1918 (лит.); **Kermauner F.**, Missbildungen der Rumpfes (Morphologie d. Missbildungen des Menschen und der Tiere, hrsg. v. E. Schwalbe, T. 3, Jena, 1909); **Recklinghausen**, Untersuchungen über die Spina bifida, Virch. Arch., B. CV, 1886.

Э. Остен-Сакен.

СПИНЕЛЛИ (Pier Giuseppe Spinelli, 1862—1929), видный итальянский гинеколог, блестящий хирург, один из пионеров оперативной гинекологии, б. ассистент известного Морисани. Медицинское образование Спинелли получил

в Неаполе, где с 1900 г. и до смерти заведывал гинекологическим отделением в Ospedale di S. M. della Pace. Оставил большое литературное наследство; среди его трудов особенно известны работы о туберкулезе женской половой сферы, об эктопической беременности, вывороте матки. С. один из первых настойчиво указывал на необходимость общественной борьбы с раком.

СПИННОЙ МОЗГ. Содержание:

Спинной мозг (medulla spinalis), задняя, или нижняя часть центральной нервной системы, расположенная в позвоночном канале.

I. Филогенез.

С. м. прогрессивно развивается на различных ступенях животного царства. В самом примитивном стадии развития у Amphioxus он имеет форму трубки неправильной формы (рис. 1), в центре которой проходит центральный канал. Передние и задние корешки отходят, чередуясь не на одном уровне; их периферич. отростки сильно разветвляются. Начальные клетки передних корешков еще не локализованы с точностью, но лежат не на уровне выхода корешков. Задние корешки содержат волокна трех сортов—соматочувствующие (для кожи), висцерочувствующие (для слизистых оболочек) и двигательные волокна (для висцеральной мускулатуры). Клетки задних корешков биполярны и лежат частично интрамедулярно, частично на экстрамедулярном отрезке корешка; у входа корешков находятся клетки, аксоны которых образуют второй чувствующий неврон.—У круглоротых (Zyklostomen) поперечный разрез С. м. имеет овальную форму, равно как и центральный канал; передние и задние корешки также чередуются (рис. 2). Серое вещество располагается в виде черты с каждой стороны центрального канала и соответствует смешанным передним и задним рогам (рисунок 3); в нем находятся клетки, дающие начало передним корешкам. Задний корешок содержит также трех видов волокна — сомато-, висцерочувствительные, висцеромоторные; $^1/_5$ часть корешковых волокон берет начало в интрамедулярных биполярных клетках, а остальные в клетках, лежащих вне мозгового вещества.

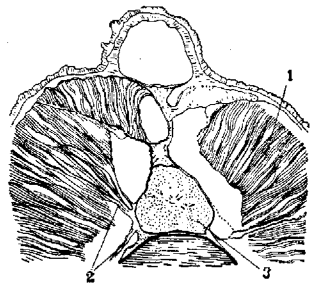


Рис. 1. Поперечный разрез спинного мозга Amphioxus: *1*—миотом; *2*—передний и задний корешки; *3*—спинной мозг.

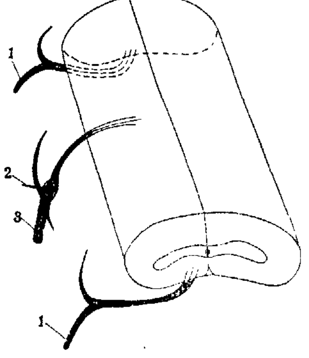


Рис. 2. Общий вид спинного мозга Zyklostomen: *1*—передние корешки; *2*—спинальный ганглий; *3*—задний корешок.

Центральный отросток этих клеток идет в дорсо-лятеральной области С. м. и посылает колятерали в серое вещество. Расположение клеток висцеромоторных волокон точно неизвестно. Вторичные системы С. м. лучше развиты,

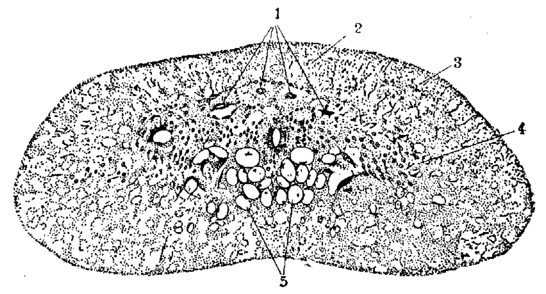


Рис. 3. Поперечный разрез спинного мозга Zyklostomen: *1*—чувствующие дорсальные клетки; *2*—задний столб; *3*—боковой столб; *4*—серое вещество; *5*—Мюллеровские волокна.

чем у Amphioxus: вентральные дугообразные волокна вторичных чувствующих путей, идущие в передних столбах, короткие интерсегментарные волокна, короткие восходящие пути к клеткам subst. reticularis продолговатого мозга

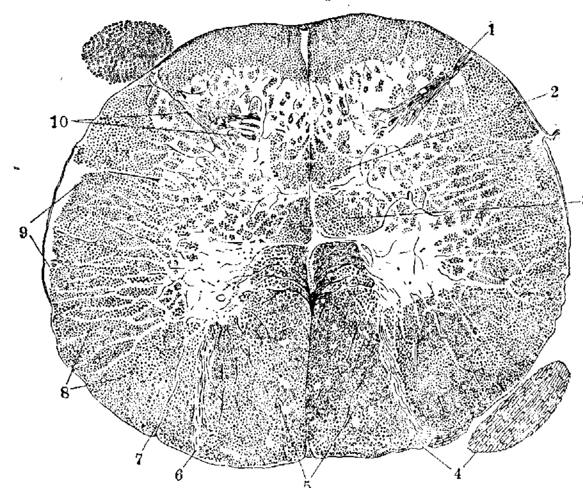


Рис. 4. Поперечный разрез спинного мозга Plagiostomen: *1*—задние корешковые волокна; *2*—задний столб; *3*—центральные волокна; *4* и *6*—передние корешки; *5*—передние столбы; *7*—tractus oct. spinalis lateral. cruciata; *8*—боковой столб; *9*—краевое сплетение дендритов; *10*—восходящие и нисходящие волокна задних корешков.

и наконец система волокон, образованная Мюллеровскими волокнами, идущими от фронтальной зоны головного мозга через весь С. м. Волокна лишены миелина.

Спинной мозг Plagiostomen является прототипом спинного мозга высших животных, его волокна окружены миелином, и серое вещество имеет строение, похожее на таковое у высших животных (рис. 4), передние и задние корешки соединяются и дают волокна к внутренностям и к сосудам; симпатического пограничного столба еще нет, отсутствуют также утолщения шейное и поясничное. Задняя чувствующая часть С. м. отличается от передней расположением задних рогов, которые соединяются между собой, тогда как передние ясно отграничены. В передних корешках помимо соматомоторных волокон находятся висцеромоторные; задние корешки содержат те же во-

локна, как и у Zyklostomen; они берут начало уже в спинномозговых ганглиях, центральные отростки частью оканчиваются в задних рогах, а частью идут в С. м. в восходящем направлении. Клетки передних рогов дендритами соединяются с волокнами или колятералями

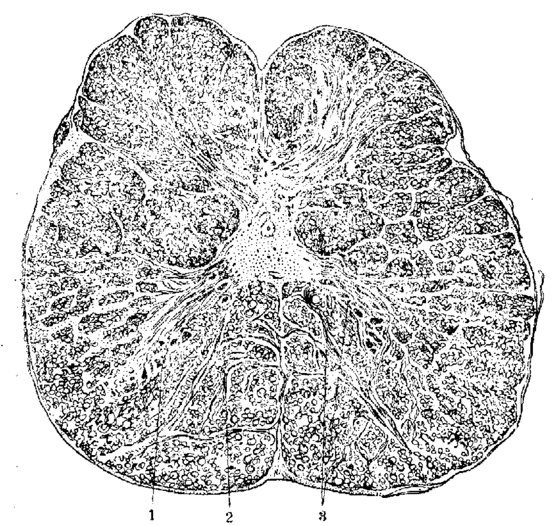


Рис. 5. Поперечный разрез спинного мозга Teleostei (рыб): 1—nucl. cervicalis ventralis motor.; 2—nucl. cervicalis dorsalis motor.; 3—n. spinalis motor.

задних корешков, образуя рефлекторную дугу. Имеется перекрест вторичных чувствующих невронов (tr. spino-bulbaris, spino-mesencephalicus); с одноименной стороны идет tr. spinocerebellaris. С. м. находится под влиянием вышележащих центров.

У рыб (Teleostei) С. м. несколько уменьшен (поперек и в длину) в сравнении с Plagiostomen. У них имеется настоящий пограничный симпатич. столб. Клетки передних рогов расположены ближе к передней поверхности

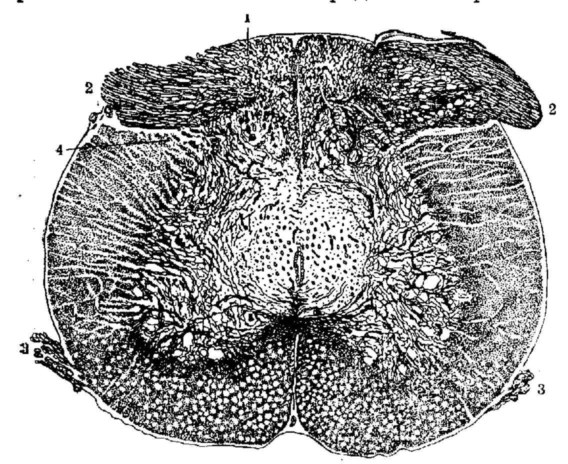


Рис. 6. Поперечный разрез спинного мозга Amphibien (лягушки): 1 — задний столб; 2 — задний корешок; 3—передний корешок; 4—боковой столб.

(рис. 5), их дендриты, как и у предыдущих животных, образуют сплетение на боковой поверхности С. м. В передних корешках помимо соматомоторных волокон идут двигательные к внутренностям. В задних корешках такие же волокна, как и у предыдущих; они берут начало не только в спинальных ганглиях, но и в клетках С. м. Центральные отростки клеток идут в боковых столбах, благодаря чему задние столбы

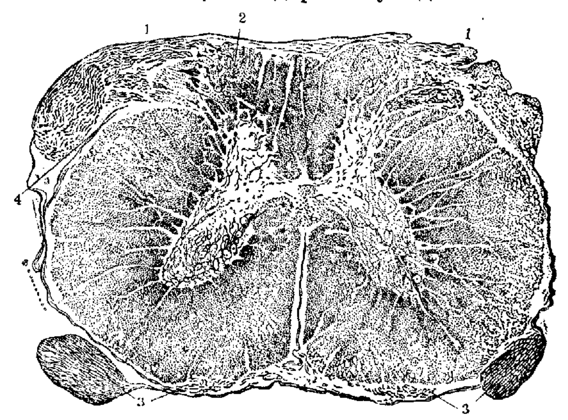


Рис. 7. Поперечный разрез спинного мозга Reptilien: 1—задние корешки; 2—задний столб; 3—передние корешки; 4—боковой столб.

очень малы. Восходящие эндогенные волокна, проводящие чувствительность, гомо- и гетеролятеральные (tract. spino-bulbaris, spino-mesencephalicus, spino-cerebellaris). — У земноводных (Amphibien) С. м. очень уменьшен

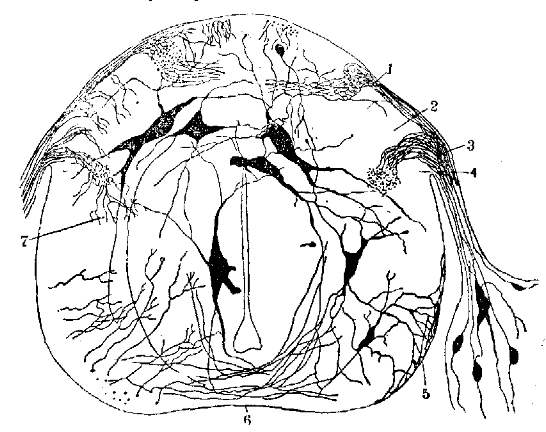


Рис. 8. Поперечный разрез спинного мозга Reptilien (схематическое изображение клеток и волокон): 1—fasc. dors.; 2—задний рог; 3—задний корешок; 4—боковой рог; 5—краевое сплетение дендритов; 6—commissura ant.; 7—колятерали сенситивно-моторные.

по сравнению с С. м. Plagiostomen (рис. 6); количество спинальных нервов у бесхвостых амфибий 10—11 (тогда как у акулы около 100), у хвостатых нервов больше, т. к. и хвост иннервируется. Впервые появляются утолщения шейные и поясничные. В передних рогах можно различить две группы клеток: одна, внутренняя, тянется на протяжении всего С. м., другая, наружная,—только на уровнях утолщений. Клетки дают начало передним корешкам; дендриты клеток, образуя сплетения, покрывают поверхность С. м. Задние корешки берут начало от клеток спинных узлов (у зародыша от интрамедулярных клеток); их центральный отросток образует два пучка: один находится в краевой зоне задних рогов, другой—в задних столбах; рефлекторная дуга осуществляется колятералями от волокон задних столбов, оканчивающихся у клеток передних рогов. Из вторичных путей известны перекрещенные чув-

ствующие (tract. spino-bulbaris, spino-mesencephalicus), кроме того неперекрещенный tr. spino-cerebellaris. Короткие пути такие же, как и у рыб. Из нисходящих волокон в С. м. заходят корешки nn. V—VIII—X; корешок n. V тянется до поясничного сегмента.

С. м. пресмыкающихся (Reptilien) можно рассматривать как предварительный стадий строения спинного мозга млекопитающих (рис. 7). От спинного мозга лягушки (амфибий) он отличается тем, что заполняет весь позвоночный канал, что связано с существованием метамерной мускулатуры хвоста. В этом классе можно выделить три типа С. м. в зависимости от развития мускулатуры: 1) у ящерицы хорошо развита мускулатура спины и конечностей, С. м. имеет утолщения; 2) у змей развита только мускулатура спины, нет утолщений в С. м.; 3) у черепахи совсем не развита мускулатура спины, а только шеи, конечностей и хвоста, С. м. в грудной части очень тонкий. В передних рогах шейного отдела помимо двигательных клеток находятся еще симпатические клетки. Краевое сплетение, покрывающее периферию спинного мозга, очень уменьшено, на его месте появляются краевые клетки. Задние корешки берут начало из спинномозговых узлов, количество волокон в них увеличено; восходящий центральный отросток идет в задних столбах у ящерицы и в боковых—у змеи и черепахи. Впервые появляются ядра задних столбов (рис. 8), к-рые посылают волокна в медиальную петлю. Усложнение центрального чувствующего аппарата происходит параллельно развитию периферического чувствующего аппарата, что зависит от образа жизни. Во всем остальном такое же строение, как у амфибий.

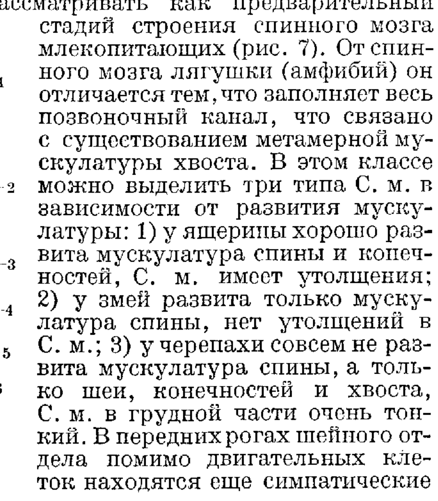


Рис. 9. Общий вид спинного мозга птиц (страуса): *1* и *7*—sulcus medianus post.; *2*—задние корешки; *3*—задний столб; *4*—пояснично-крестцовый синус (синус ромбоидальный); *5*—sulcus lateralis; *6*—sulc. lateralis post.; *8*—*14*—передние корешки.

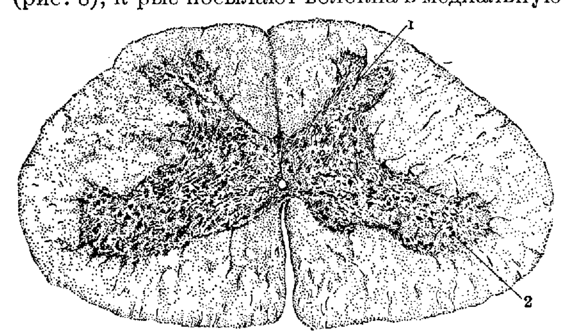


Рис. 10. Поперечный разрез спинного мозга птиц: *1*—задний рог; *2*—клетки переднего рога.

Спинной мозг птиц (Aves) отличается от спинного мозга рептилий большей длиной шейного отдела, наличием пояснично-крестцового синуса между задними столбами (рис. 9). Утолщения очень хорошо развиты, у летающих птиц лучше развито пояснично-крестцовое утолщение; передние корешки и рога лучше развиты, чем задние; в передних рогах хорошо развиты внутренняя и наружная группы клеток (рис. 10). Краевое сплетение слабо выражено, взамен него увеличено количество краевых ядер. Задние корешки берут начало в спинномозговых ганглиях и их волокна в С. м. идут в задних столбах и в краевой зоне; благодаря небольшим размерам задних корешков задние столбы довольно слабо развиты. Ядра задних столбов небольшие. Эндогенные волокна более многочисленны, чем у рептилий, особенно короткие интрасегментарные волокна. Tractus spino-bulbaris и spino-mesencephalicus очень хорошо развиты, увеличены также размеры tr. spino-cerebellaris; появляются нисходящие пучки tract. cerebello-spinalis, tr. vestibulo-spinalis, rubro-spinalis, tr. tecto-spinalis, они проходят в передне-боковом столбе. С. м. у птиц находится под большим влиянием вышележащих центров. У млекопитающих в общем строение С. м. соответствует строению спинного мозга человека, имеются только небольшие изменения в деталях в зависимости от наличия хвоста, от образа жизни, от отсутствия нижних конечностей. Напр. у кита благодаря отсутствию нижних конечностей отсутствует поясничное утолщение; очень хорошо оно развито у кенгуру. Ядро и пучок Голля слабее развиты у животных, лишенных нижних конечностей. Меняется также величина и длина нек-рых пучков. Постепенно увеличиваются пирамидные пучки: у собак они составляют 10% всего белого вещества С. м., у обезьян 20% и у человека 30%.

II. Онтогенез.

Зачатком центральной нервной системы является невральная или мозговая пластинка—длинная и широкая полоска эктодермальных клеток, состоящая из двух половин, разделенных невральной бороздой (рис. 11); края пластинки приподнимаются, идут навстречу друг другу и соединяются, благодаря чему образуется сначала невральный желобок, а потом мозговая, или невральная трубка или канал (рисунок 12). Еще до соединения пластинки в трубку она на своих краях переходит в роговой листок, покрывающий поверхность тела; на месте перехода выделяется ганглиозная пластинка, дающая начало ganglia communia, которые делятся на ganglia spinalia и ganglia sympathica. Мозговая пластинка, желобок и трубка лежат на chorda dorsalis. Закрытие неврального желобка начинается на уровне среднего мозга, а в последнюю очередь происходит на уровне С. м. Мозговая трубка в раннем периоде развития находится в сообщении с эпидермальной трубкой и с гастральной—canalis neurentericus.

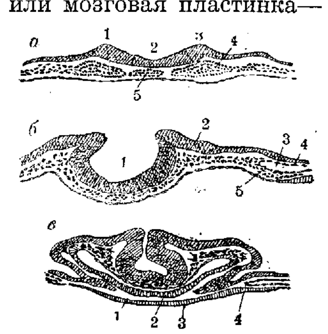


Рис. 11. Поперечный разрез медулярной пластинки зародыша в различные стадии развития. *а*—невральная пластинка, или полоска: *1* и *3*—медулярная пластинка; *2*—медулярная, или невральная борозда; *4*—протовертебры; *5*—chorda dorsalis; *б*—невральный желобок: *1*—невральный желобок; *2*—ганглиозная пластинка; *3*—плевро-перитонеальная полость; *4*—кожно-фиброзная пластинка; *5*—фиброкишечная пластинка; *в*—невральная трубка: *1*—сердечная ямка; *2*—энтодермальная пластинка; *3*—эктодермальная пластинка; *4*—двойная мезодермальная пластинка.

На четвертой неделе развития С. м. у зародыша образован двумя толстыми боковыми стенками (рис. 13), соединенными сверху и снизу слабо развитыми комиссурами. Продольная боковая борозда делит боковые стенки на две пластинки: передняя—основная (lame fondamentale de

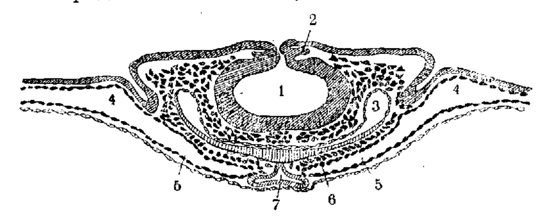


Рис. 12. Поперечный разрез медулярной пластинки в более позднем стадии развития: *1*—медулярная трубка; *2*—межпозвоночный узел; *3*—глотка; *4*—плевро-перигонеальная полость; *5*—ее перикардиальная часть; *6*—зачатки клеток сердца; *7*—эктодермальный карман нижней поверхности головы.

His), дающая начало всем двигательным нервам, и задняя (lame alaire de His), получающая чувствующие волокна. Вентральная комиссура соединяет основные пластинки, а дорсальная—задние. Полость С. м. имеет форму щели, вытянутой в передне-заднем направлении. На втором месяце развития боковые стенки изгибаются, благодаря чему меняется форма центрального канала (рис. 14); в нем можно отметить 4 борозды—переднюю и заднюю, очень узкие, и боковые борозды, более широкие. Передняя и задняя части стенки соединяются промежуточной пластинкой. Передняя пластинка ограничена цилиндрической бороздой, из нее развиваются передние и боковые рога, передние столбы, передняя часть боковых рогов, commissurae grisea et alba anterior. Из задней пластинки образуются задние рога и корешковая зона (cordon ovulaire de His). Промежуточная пластинка, расположенная между цилиндрической бороздой и краевой, соответствует широкой части канала; она дает начало шейке заднего рога, кларковскому столбу, processus reticularis и задней части бокового столба; в этой области позднее появляется пирамидный перекрещенный пучок и пучки Флексига. С увеличением серого вещества С. м., посылающего волокна в столбы, увеличиваются и переднебоковые столбы, к-рые в развитии опережают задние столбы, развивающиеся только к концу 2-го месяца; в это же время происходят изменения в центральном канале, к-рый сужается и занимает центральную часть С. м. и соединяется с периферией по задней поверхности septi postici (рис. 15). Развитие серого и белого ве-

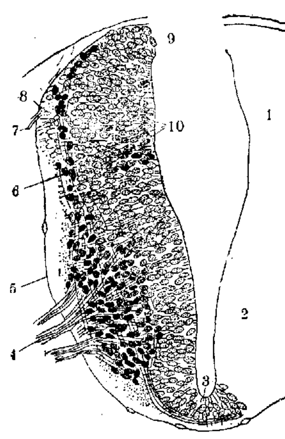


Рис. 13. Поперечный разрез спинного мозга человеческого зародыша 4 недель: *1*—задняя пластинка; *2*—передняя пластинка; *3*—вентральная комиссура; *4*—двигательные корешки; *5*—менингеальная пограничная перегородка; *6*—серое вещество; *7*—чувствующие корешки; 8—белое вещество (корешковая зона); *9*—место дорсальной пластинки; *10*—эпендимальная полоска.

щества происходит не единовременно во всем С. м., а сверху вниз: шейный отдел по развитию находится впереди нижних отделов С. м. В течение 2-го и 3-го месяца внутриутробной жизни С. м. занимает весь позвоночник, а начиная с 4-го, позвоночник развивается быстрее, благодаря чему сегменты спинного мозга не сохраняют отношений с соответствующими позвонками; на 6-м месяце конец С. м. доходит до крестца, а при рождении до III поясничного позвонка. Корешки и оболочки растут, как и позвоночник, благодаря чему нижние корешки отходят от С. м. не под прямым углом, как в шейном отделе, а с наклоном вниз и кнаружи, и этот наклон тем больше, чем ниже корешки.

Все волокна спинного мозга покрываются миелином не одновременно, но в строгой последовательности. На 5-м месяце внутриутробной жизни покрываются миелином волокна основного пучка. Начиная с 6-го месяца появляется

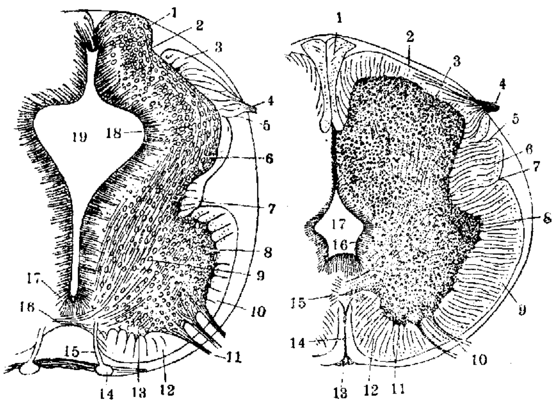


Рис. 14. Поперечный разрез спинного мозга человеческого зародыша $4^1/_2$ недель, 12,5 *мм* длины (грудной отдел): *1*—серая наружная пластинка; *2*—серая внутренняя; *3*—корешковая зона; *4*—задние, чувствующие, корешки; *5*—краевая борозда; *6*—промежуточная пластинка; *7*—цилиндрическая борозда; *8*—боковые рога; *9*—дугообразные волокна; *10*—гередне-боковой столб; *11*—передние корешки; *12*—передний столб; *13*—передние рога; *14*—a. spinalis ant.; *15*—артерия борозды; *16*—commissura ant.; *17*—основание центрального канала; *18*—эпендима; *19*—центральный канал.

Рис. 15. Поперечный разрез верхнего грудного отдела спинного мозга зародыша человека 3 месяцев: *1*—пучок Голля; *2*—пучок Бурдаха; *3*—задний рог; *4*—задний, чувствующий, корешок; *5*—краевая борозда; *6*—боковой столб; *7*—цилиндрическая борозда; *8*—боковой рог; *9*—передне-боковой столб; *10*—передний, двигательный, корешок; *11*—передний рог; *12*—передний столб; *13*—a. spinalis ant.; *14*—передняя центральная борозда; *15*—commissura ant.; *16*—эпендима; *17*—центральный канал.

миелин в волокнах пучка Флексига, в пучке же Говерса волокна миелинизируются позднее и у новорожденного еще не вполне покрыты миелином. Волокна пучка Голля и Бурдаха получают миелин не одновременно, в пучке Голля он появляется позднее. Наиболее поздно покрываются миелином волокна пирамидного пучка (даже у новорожденного он еще беден миелином), развитие к-рого заканчивается на 2-м году жизни.

Г и с т о г е н е з. В момент развития медулярный желобок или трубка состоит из цилиндрического эпителия, невроэпителиальные клетки к-рого расположены в один слой. Клетки расположены между двух перегородок (membr. limitans externa и membr. limitans interna), ограничивающих полость центрального канала.

Клетки состоят из эктоплазмы и эндоплазмы, содержащей ядро, к-рое лежит ближе к наружной перегородке; у внутренней перегородки среди эпителиальных клеток находятся очень большие круглые клетки, лежащие на нек-ром расстоянии друг от друга; они имеют очень большие ядра, нек-рые в состоянии покоя, другие в состоянии кариокинеза; это cellulae germinativae (Keimzellen de His); эти клетки кроме невральной пластинки находятся также в ганглионарной пластинке. Эпителиальные клетки быстро размножаются и благодаря этому их

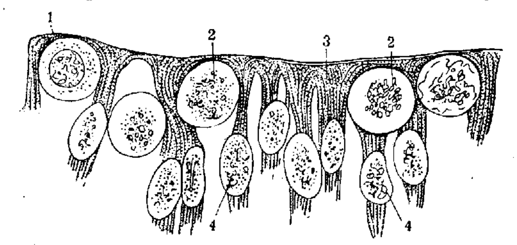
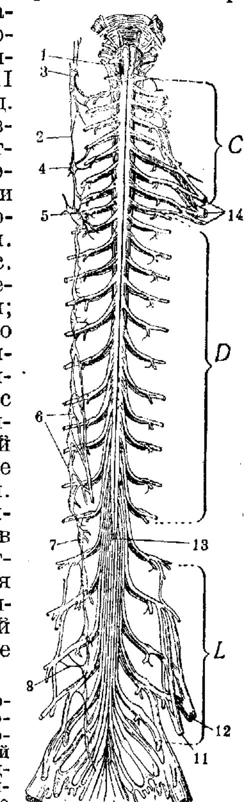


Рис. 16. Внутренние спонгиобластические и герминативные клетки: 1—membrana limitans externa; 2—герминативная клетка; 3—зона столбов; 4—спонгиобласты.

тела сдавливаются и вытягиваются, ядра начинают размещаться на различных высотах, благодаря чему дают многослойный вид боковой стенке (рис. 16), на самом же деле слой остается один, и каждая клетка сохраняет связь с обеими перегородками; в этом слое можно различить три части, или зоны: среднюю — зону ядер, и две боковых, лишенных ядер: внутреннюю — зону столбов, в ней располагаются герминативные клетки, она образует поддерживающий остов для серого вещества; наружную — зону краевого покрова, образующую поддерживающую ткань для белого вещества. Количество герминативных клеток у очень маленького зародыша (4 недели) очень велико, местами они образуют непрерывный ряд, позднее количество их уменьшается. Величина их колеблется от 10 до 14 μ. Эпителиальные и герминативные клетки дают начало элементам нервной системы: эпителиальные клетки превращаются в спонгиобласты, образующие эпендиму, а из герминативных клеток развиваются невробласты—нервные клетки и невроглия. Невробласты имеют грушевидную форму, и на тонком конце развивается осевой цилиндр путем перемещения из клетки протоплазмы. Невробласты частично иммигрируют в глубокие слои стенки.

III. Анатомия.

С. м. кверху без резких границ переходит в продолговатый мозг, внизу оканчивается конусом (conus medullaris), от к-рого идет нитевидное продолжение (filum terminale) (рис. 17). В filum terminale имеются 2 отдела—internum и externum. Fil. terminale internum, 16 *см* в длину, помещается внутри мешка твердой мозговой оболочки между поясничными и крестцовыми корешками, идет до II крестцового позвонка. Fil. terminale externum, 8 *см* длины, окружена плотно твердой мозговой оболочкой (vagina terminalis), к-рая образует filum durae matris spinalis и оканчивается расширением на II копчиковом позвонке. Верхним концом С. м. считается место выхода первых шейных корешков и начало перекреста пирамидных волокон. По всей длине С. м. от него берут начало нервы, начинающиеся двумя корешками—передним двигательным (radix anterior medullae spinalis) и задним чувствующим (radix posterior); оба корешка С. м., соединяясь, образуют спинномозговые нервы, к-рые выходят из позвоночного канала через межпозвоночные отверстия. С. м. имеет симметричную цилиндрическую форму, сплющенную в дорсо-вентральном направлении, особенно по передней поверхности. По длине мозга имеются два изгиба—шейный и грудной, переходящие друг в друга на уровне VII шейного позвонка. С. м. делится на отделы или части (pars): шейный (pars cervicalis medul. spinalis), грудной (pars thoracalis), поясничный (p. lumbalis), крестцовый (p. sacralis) и копчиковый (p. coccygea). Каждый из отделов в свою очередь делится на сегменты, которых насчитывается 31—33. Сегментом называется отрезок С. м. (рис. 18), дающий начало двум парам корешков; т. о. число сегментов соответствует количеству корешков: в шейном отделе имеется 8 сегментов, в грудном—12, в поясничном—5, в крестцовом—5 и в копчиковом—1—3 сегмента. Первый шейный нерв покидает позвоночный канал между затылочной костью и I шейным позвонком, второй между I и II шейными позвонками и т. д. Так как С. м. короче позвоночника (он оканчивается на уровне II поясничного позвонка), то корешки должны пройти в позвоночном канале б. или м. длинное расстояние (рис. 19), чтобы достигнуть своего выходного отверстия; это расстояние особенно значительно для поясничных, крестцовых и копчиковых корешков; вместе с filum terminale эти корешки образуют т. н. «конский хвост» (cauda equina). Не на всем протяжении С. м. сохраняет одинаковую толщину, ширину и форму; в тех местах, где от С. м. отходят крупные нервы для конечностей, имеются утолщения веретенообразной формы; верхнее, шейное



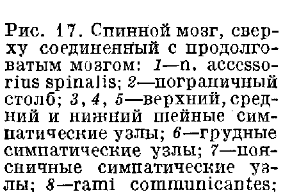


Рис. 17. Спинной мозг, сверху соединенный с продолговатым мозгом: 1—n. accessorius spinalis; 2—пограничный столб; 3, 4, 5—верхний, средний и нижний шейные симпатические узлы; 6—грудные симпатические узлы; 7—поясничные симпатические узлы; 8—rami communicantes; 9—filum terminale; 10—n. ischiadicus; 11—n. obturatorius; 12—n. cruralis; 13—conus terminalis и начало filum terminale; 14—plexus brachialis. C, D, L, S—шейные, грудные, поясничные и крестцовые корешки.

утолщение (intumescentia cervicalis) образуется четырьмя нижними шейными сегментами и первым грудным; в состав нижнего, поясничного утолщения (intumescentia lumbalis) входят поясничные сегменты от II до V и крестцовые I и II.

На спинном мозгу имеется несколько продольных борозд (рис. 17, 18 и 20); передняя продольная борозда (fissura mediana ant.) прони-

кает в глубину до 4 *мм*, лежит по передней поверхности, доходит кверху до foramen caecum

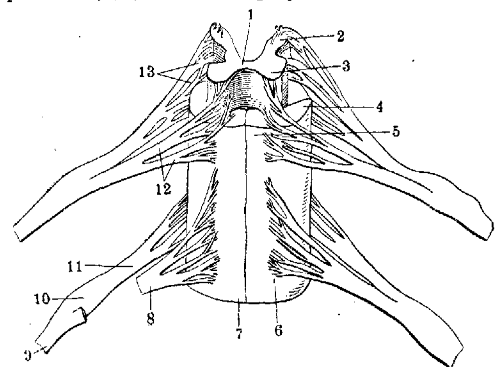


Рис. 18. Сегменты спинного мозга: *1*—substantia grisea centralis; *2*—задний рог; *3* и *5*—передний рог; *4*—боковой столб; *6*—fissura lateralis ant.—место выхода передних корешков; *7*—fissura mediana ant.; *8*—передний корешок; *9*—спинальный нерв; *10*—спинномозговой узел; *11*—задний корешок; *12*—пучки переднего корешка; *13*—пучки заднего корешка.

продолговатого мозга; задняя продольная борозда (sulcus medianus posterior) идет лишь по поверхности, вглубь от нее отходит septum posterius, она расположена по средней линии задней поверхности; передняя боковая борозда (sulcus lateralis anterior) лежит по обеим сторонам передней поверхности, служит местом выхода передних корешков, так что вернее это не борозды, а поле, покрытое мелкими дырочками; задняя боковая борозда (sulcus lateralis posterior), расположенная по обеим сторонам задней поверхности, служит местом входа задних корешков. Кроме боковых бороздок на С. м. имеются sulcus intermedius anterior et posterior, расположенные около срединных продольных борозд; передняя непостоянная, задняя особенно хорошо выражена в шейной области. Этими бороздами на поверхности каждой половины С. м. отграничиваются три столба или канатика (funiculi medullae spinalis); передний столб (funiculus anterior) лежит между fissura mediana anterior et sulcus lateralis anterior; боковой столб (funiculus lateralis) расположен между sulci laterales anterior et posterior; задний столб (funiculus posterior) помещается между sulcus medianus posterior et sulcus lateralis posterior; sulcus intermedius posterior делит его на 2 части: внутреннюю часть—пучок Голля и наружную—пучок Бурдаха. Длина спинного мозга (от верхнего края до вершины конуса) 45 *см* у мужчин и 41—42 *см* у женщин. Поперечный диаметр в грудном отделе — 10 *мм*, сагиттальный—8 *мм*; в самой широкой части шейного утолщения—13—14 *мм*, в поясничном утолщении—12 *мм*. Вес С. м.—34—38 *г*; удельный вес—1 034, объем—39 *см*^{3}.

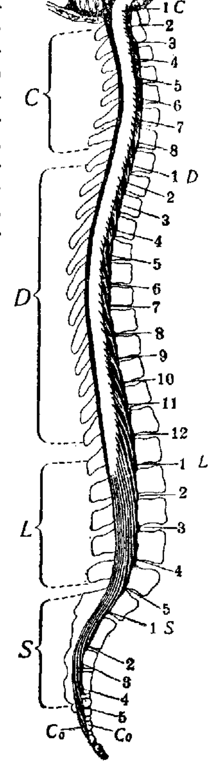


Рис. 19. Позвонки и сегменты спинного мозга. Цифры справа указывают на выходящие нервы. *C*, *D*, *L*, *S*, *Co*—шейные, грудные, поясничные, крестцовые, копчиковые позвонки.

Топография. По отношению к скелету верхний конец С. м. соответствует верхнему краю I шейного позвонка, а conus terminalis—верхнему краю II поясничного позвонка. Шейное утолщение начинается на уровне III шейного позвонка и оканчивается у II грудного. Поясничное утолщение начинается в области X грудного позвонка, XII грудному соответствует самая широкая часть утолщения.—Строение С. м. На поперечных разрезах С. м. можно видеть, что он состоит из двух симметричных половин, соединенных в середине комиссурами. В С. м. различают два вещества—серое и белое (substantia grisea и substantia alba) (рис. 20); серое вещество лежит в центре и окружено белым веществом. Серое вещество

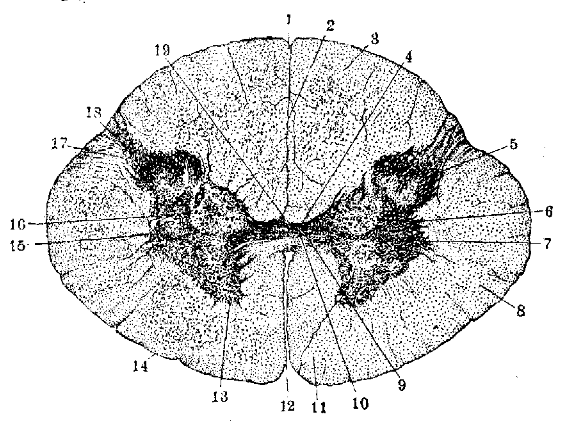


Рис. 20. Поперечный разрез спинного мозга: *1*—fissura mediana post.; *2*—septum posticum; *3*—задние столбы; *4*—commissura alba post.; *5*—apex; *6*—cervix заднего рога; *7*—боковой рог; *8*—боковой столб; *9*—commissura grisea; *10*—commissura alba ant.; *11*—передний столб; *12*—fissura mediana ant.; *13*—передний рог; *14*—sulcus lateralis ant.; *15*—formatio reticularis; *16*—столб Clarke'а; *17*—substantia gelatinosa Rolandi; *18*—sulcus lateralis post.; *19*—центральный канал.

образует парные выступы, рога (cornua), син. серые столбы или колонны (funiculi cinerei, s. columnae griseae). Большой выступ серого вещества, повернутый к передней поверхности, образует передние рога (cornu anterius, s. columna anterior, s. funiculus cinereus anterior), его задняя часть переходит в задний рог (cornu posterior, s. columna posterior, s. funiculus cinereus posterior); задний рог вначале суживается в шейку (cervix columnae posterioris), а дальше кзади расширяется в головку (caput columnae posterioris) и наконец снова суживается в верхушку (apex cornu posterioris), к-рая соответствует sulcus lateralis posterior; на верхушке находится substantia gelatinosa columnae posterioris Rolandi, s. substantia gelatinosa Rolandi, к к-рой сзади примыкает узкий слой zona spongiosa, или поясной слой заднего столба. Кроме передних и задних рогов на некоторых уровнях С. м. (грудной отдел) хорошо выражены и боковые рога (columnae laterales), к-рые отходят от основания переднего рога; от бокового рога к заднему через боковые столбы идут сетчатые перекладины серого вещества, образуя formatio или processus reticularis. Серое вещество обеих половин С. м. соединено между собой мостиком, перешейком из серого веще-

ства (commissura grisea), в центре к-рого находится центральный или спинномозговой канал (canalis centralis medullae spinalis), выстланный эпендимой.

Форма центрального канала очень различная — щелеобразная, круглая, овальная, треугольная; иногда канал бывает заполнен клетками эпендимы; его окружает студенистое вещество (substantia gelatinosa centralis). Ближе к продолговатому мозгу центральный канал превращается в сагитальную щель. В conus medullaris канал приближается к задней центральной борозде и расширяется на конце конуса в ventriculus terminalis Krause. Кпереди от commissura grisea находится передняя комиссура, или спайка (commissura alba anterior), а кзади задняя спайка (commissura alba posterior), образованная небольшим количеством волокон. Белое вещество С. м. состоит из продольных восходящих и нисходящих миелиновых волокон, разделенных перегородками из невроглии; в поперечном направлении идут пучки корешков, волокна в спайках и волокна или их колятерали, оканчивающиеся в сером веществе. Белое вещество С. м. разделяется на столбы или канатики: передний столб лежит между fissura mediana anterior и передними корешками; боковой столб—между передним и задним рогами и задний столб—между задним рогом и sulcus medianus posterior и ее продолжением в глубину до commissura alba posterior — septum posticum. Количество серого вещества, форма его рогов и его соотношение с белым веществом меняются в зависимости от уровня: в шейном отделе передние рога бóльших размеров и значительно шире задних, большое количество белого вещества; в грудном отделе величина передних рогов уменьшается, фигура серого вещества напоминает букву H; в пояснично-крестцовом отделе увеличиваются не только передние, но и задние рога и форма их имеет большое сходство с бабочкой (см. отдельную таблицу, ст. 295—296). Спинной мозг образован нервными клетками и волокнами, окруженными поддерживающим остовом, состоящим из двух тканей — соединительнотканных отростков piae matris и *невроглии* (см.). Невроглия не везде имеет одинаковый вид; можно различить три ее вида: *эпендима* (см.), невроглия серого вещества и невроглия белого вещества. В сером веществе — большое количество волокон и клеток невроглии; в белом веществе они имеют более правильное расположение между продольно идущими нервными волокнами; на наружной поверхности белого вещества невроглия образует тонкий плотный слой—корковый слой, субпиальный слой Вальдейера, покрытый снаружи pia mater.

Рис. 21. Группы клеток в сером веществе спинного мозга грудного отдела (D_{11}): *1*—внутренняя группа клеток переднего рога; *2*—наружная группа их; *3*—группа клеток бокового рога nucl. sympath. lateralis sup.; *4*—клетка заднего рога; *5*—группа клеток Клачковского столба; *6* — commissura grisea; *7*—спаечная группа клеток.

Нервные клетки С. мозга рассеяны по всему серому веществу, местами образуют в нем скопления или группы или ядра С. м. В основу классификации нервных клеток могут быть приняты или их топографическое расположение или ход и окончание их аксона. На основании топографического расположения нервных клеток различают (рис. 21): 1) Группы переднего рога—передняя и задняя медиальная группа, передняя и задняя лятеральная; они тянутся на протяжении всего спинного мозга непрерывно до

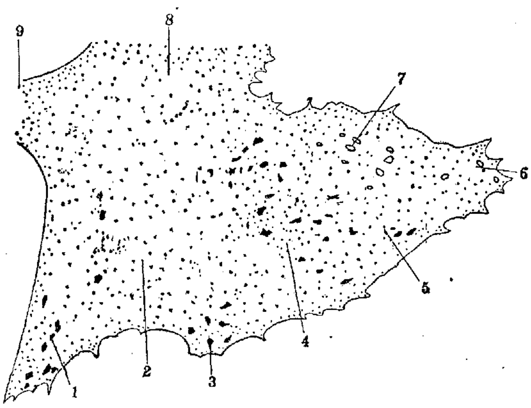


Рис. 22. Группы клеток в сером веществе спинного мозга шейного отдела (C_{VI}): *1*—передне-внутренняя группа; *2*—средняя группа; *3*—передне-наружная группа; *4*—центральная группа; *5*—центр m. deltoidei; *6* и *7*—наружный и внутренний отделы задней группы; *8*—клетки заднего рога; *9*—commissura grisea.

III крестц. сегмента, на уровне утолщений к ним присоединяются другие группы (рис. 22 и 23); клетки этих групп принадлежат к числу самых больших нервных клеток, они достигают величины 100 μ; группа клеток в основании переднего рога, вблизи передней спайки — tractus cellularum medio-ventralis (Jacobson'a).

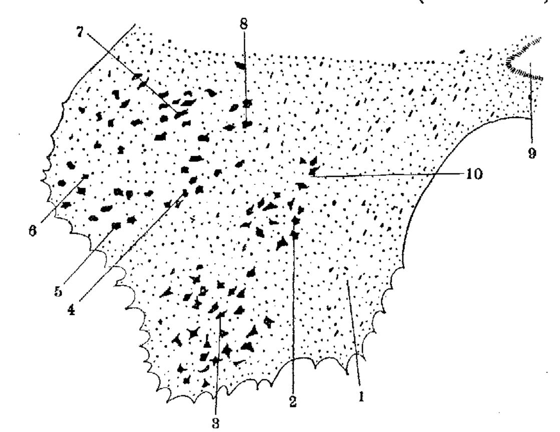


Рис. 23. Группы клеток поясничного отдела спинного мозга (L_V): *1*—передне-внутренняя группа клеток; *2*—центральная группа клеток (для m. semitendinosus); *3*—передне-наружная группа (для m. glutaeus sup.; *4*—группа клеток для m. gastrocnemius; *5*—группа для m. tibialis anticus; *6*—группа для разгибателей пальцев; *7*—группа для сгибателей; *8*—группа для m. plantaris; *9*—центральный канал; *10*—центральная группа клеток (для m. biceps femoris).

2) Группа бокового рога (s. intermedius lateral. tract. Clarke'a, s. nucleus sympathicus lateralis superior Jacobson'a) состоит из небольших продолговатых клеток, к-рые можно встретить в processus reticularis; это ядро расположено между VIII шейным сегментом и IV поясничным (рис. 21); другое вегетативное ядро (nucleus

sympathicus lateralis inferior) лежит между передним и задним рогом от II крестцового сегмента до копчикового и третье (nucleus sympathicus medialis inferior)—у внутренней стенки заднего рога от IV поясничного сегмента до копчикового. Между задним и боковым рогом имеются рассеянные клетки (tractus cellularis intercornualis Jacobson'a). 3) Клетки Кларка (nucleus dorsalis, s. nucl. columnae Clarki, или столб Кларка) — группа клеток у основания заднего рога кнутри (рис. 21 и 24); очень хорошо выражена в грудных сегментах и в двух верхних поясничных. В других отделах спинного мозга—в шейном, пояснично-крестцовом—в соответствующих местах серого вещества находятся только отдельные клетки—клетки Stilling'a, или nucleus dorsalis Stillingi; они рассматриваются как продолжение столба Clarke'a; клетки этого столба содержат пигмент. 4) В заднем роге такие же крупные пигментированные клетки отчасти рассеяны по периферии

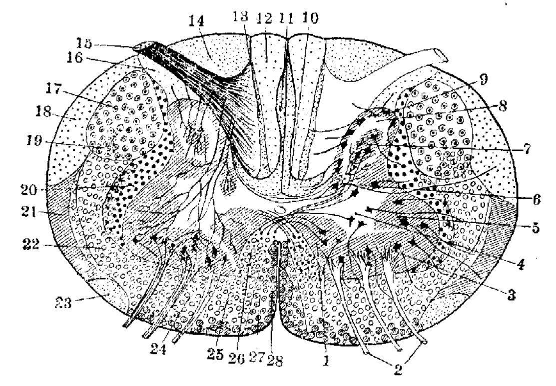


Рис. 24. Поперечный разрез спинного мозга; схематическое изображение главных клеточных групп и главных пучков: *1*—внутренне-передняя группа переднего рога; *2*—передние корешки; *3*—наружно-передняя группа клеток; *4*—центральная группа; *5* — наружно-задняя группа; *6*—группа клеток Кларковского столба; *7* — группа клеток «caput» заднего рога; *8*—substantia gelatinosa; *9*—stratum zonale; *10*—основной пучок заднего столба; *11*—овальное поле Флексига; *12*—пучок Голля; *13*—запятая Шульце; *14*—пучок Бурдаха; *15*—задний корешок; *16*—zona Lissauer'a; *17*—пирамидный перекрещенный пучок; *18*—пучок Флексига; *19*—пучок Монакова; *20*—основной пучок бокового столба; *21*—пучок Говерса; *22*—fasc. testo-spinalis рядом с ним fasc. vestibulo-spinalis и fasc. spino-reticularis post.; *23*—fasc. Helweg'a; *24*—fasc. spino-reticularis ant.; *25*—основной пучок переднего столба; *26*—fasc. commissuralis; *27*—прямой пирамидный пучок; *28*—fasc. sulco-marginalis.

(cellulae marginales Waldeyer'a, nucl. pericornualis Jacobson'a), а отчасти образуют центральную группу в заднем роге (nucl. magnocellularis centralis cornus posterioris Jacobson'a). В substantia gelatinosa находятся мелкие нервные клетки—Гирке-Вирховские тельца, а в zona spongiosa—отдельные маргинальные или пограничные клетки.

По расположению и окончанию аксона нервные клетки делятся на (рис. 25 и 26): 1) Корешковые (cellulae radiculares) в передне-боковых отделах передних рогов, мультиполярные по форме, самые большие по величине, двигательные по функции; их осевой цилиндр направляется в передний корешок. 2) Спаечные клетки (cellulae commissurales), расположенные во внутренних отделах переднего рога, в близком соседстве к центральному каналу, есть и в заднем роге; их аксон переходит через спайку в передний столб противоположной стороны; они являются т. о. перекрестно-столбовыми клетками (van Gehuchten). Описаны клетки, аксон которых разветвляется в переднем роге противоположной стороны,—спаечные клетки с коротким аксоном, спаечные клетки типа

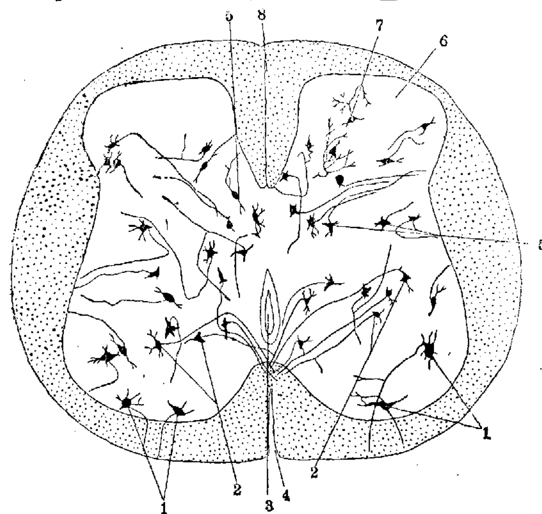


Рис. 25. Клетки спинного мозга и ход их осевых цилиндров: *1*—корешковые клетки; *2*—спаечные клетки; *3* — commissura ant.; *4* — fissura mediana ant.; *5*—заднестолбовые клетки; *6*—substantia gelatinosa Rolandi; *7*—клетки с коротким отростком; *8*—fissura mediana post.

Golgi. 3) Столбовые клетки (cellulae funiculares), составляющие наибольшее количество клеток; они распространены повсюду, их невриты направляются в передний, боковой и задний столбы; всего больше клеток в боковом столбе, особенно их много в наружных отделах серого

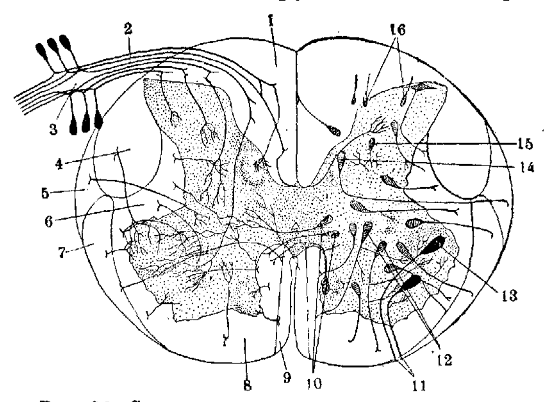


Рис. 26. Схема строения спинного мозга: *1*—задний столб; *2*—задние корешки; *3*—межпозвоночный узел; *4*—перекрещенный пирамидный путь; *5*—пучок Флексига; *6*—основной пучок бокового столба; *7*—пучок Говерса; *8*—передний столб; *9*—прямой пирамидный путь; *10*—комиссуральные клетки; *11*—передний корешок; *12*—клетки столбовые (передне-бокового пучка); *13*—корешковые клетки; *14* — клетки Кларковского столба; *15* — клетки II типа Гольджи; *16*—клетки заднего рога—substantia gelatinosa Rolandi.

вещества; клеток в заднем столбе очень мало; они лежат в задних рогах и в substantia gelatinosa. Невриты этих клеток образуют центростремительные пути; имеются короткие и длинные пути. Неврит клетки направляется в соответствующий столб и там, загибаясь, идет кверху или делится Т-образно, причем одна ветвь

идет в восходящем направлении, другая в нисходящем, или же одна идет в боковой столб, а другая в передний. 4) Клетки с коротким аксоном (син. клетки Гольджи II типа, s. cellulae axiramificatae); находятся чаще всего в заднем роге и в substantia gelatinosa; их неврит делится недалеко от своего начала; иногда по передней комиссуре неврит идет в серое вещество противоположной стороны, где оканчивается разветвлениями (s. cellulae commissurales axiramificatae); эти клетки являются вставочными, их назначение передавать раздражение с задних корешков другим клеткам серого вещества. 5) Особую группу составляют клетки задних корешков (cellulae radiculares post.); они лежат вне спинного мозга в спинномозговых ганглиях или спинномозговых узлах. Нек-рые авторы предполагают, что существует небольш. часть в передних рогах, а неврит их проникает в задний корешок. Клетки спинномозговых узлов ложно униполярные; их отросток делится Т-образно; центральный конец отростка—неврит—образует задние корешки, периферический же отросток—дендрит длинный — оканчивается в периферических органах (рис. 27).

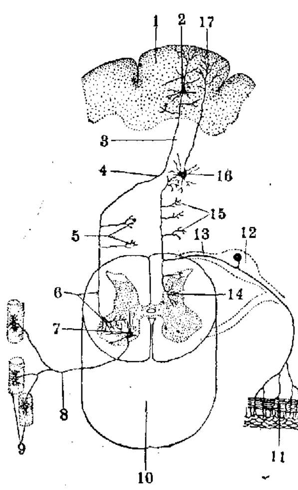


Рис. 27. Ход пирамидного перекрещенного пути и чувствительного пути задних пучков: *1* — кора головного мозга; *2*—клетка Беца; *3*—пирамидный пучок; *4* — его перекрест; *5*—его колятерали; *6*—пирамидный пучок в спинном мозгу и его окончание в клетках передних рогов; *7* и *8*—передний корешок; *9*—мышцы; *10*—спинной мозг; *11*—нервные окончания в коже; *12*—межпозвоночный узел; *13*—задний корешок, который входит в задний столб (пучок Голля), посылает колятерали (*14* и *15*) к серому веществу спинного мозга; *16*—nucl. funiculi gracilis; *17*—кора головного мозга.

Корешковые клетки переднего рога являются моторными центрами спинного мозга, на что указывает их связь с передними корешками. Две группы клеток в передних рогах—внутренняя и наружная — находятся на всем протяжении С. м., на уровне же утолщения к ним присоединяются другие группы (рис. 21—23). Первая группа имеет отношение к мышцам туловища: передне - внутренняя иннервирует мышцы позвоночника, она тянется до верхних крестцовых сегментов; передне-наружная имеет отношение к другим мышцам шеи и туловища.

Группы клеток, появляющиеся только в утолщениях, должны иметь отношение к мышцам конечностей; этих групп имеется по нескольку в каждом утолщении, но они не образуют правильных колонн — одни группы исчезают, заменяются другими. В верхних шейных сегментах кроме обычных двух групп различаются еще центральная и задне-наружная, служащие началом спинномозгового корешка n. accessorii, являющиеся его ядрами—nucleus n. accessorii pars spinalis. Пока еще неокончательно решен вопрос, чему соответствуют группы клеток—отдельным ли мышцам, периферическим ли нервам или сегментам конечностей; за последнее время склоняются в сторону функц. теории—каждая клеточная группа иннервирует мышцы, связанные одной функцией. Группы, заведующие движениями более периферических частей тела, лежат снаружи и позади групп, управляющих более центральными мышцами. Невриты корешковых клеток в переднем роге С. м. образуют передние корешки (radix motoria), а невриты клеток спинномозговых узлов образуют задние корешки (radix sensitiva). Передние корешки состоят из центробежных волокон, а задние главным образом из центростремительных (описано в них наличие небольшого количества центробежных волокон). Передние и задние корешки кнаружи от спинномозговых узлов в межпозвоночном отверстии соединяются в смешанный спинномозговой нерв (n. spinalis), который при выходе из позвоночника делится на ramus posterior (заднюю ветвь), ramus anterior (переднюю), ramus communicans (к симпатическому пограничному столбу) и ramus meningeus. Передние ветви, более значительные, соединяются друг с другом кроме грудных для образования сплетений (plexus)—*шейное сплетение* (см.), *плечевое сплетение* (см.), пояснично-крестцовое и копчиковое (см. *Пояснично-крестцовое сплетение*). Задние ветви иннервируют кожу и мышцы затылка и спины. Из сплетений возникают периферические нервы, к-рые таким образом заключают в себе волокна из различных сегментов С. м.

Белое вещество спинного мозга. Белое вещество С. м. состоит из отдельных пучков, из отдельных систем. Эти пучки были выделены специальными способами исследования — эмбриологическим методом Флексига и методом вторичных перерождений. Первый метод основан на неодновременном развитии миелиновых оболочек в волокнах различных пучков; это развитие происходит строго последовательно для различных пучков и всегда в одном и том же порядке. Метод вторичных перерождений является еще более ценным, благодаря ему удалось выделить многие пучки, изучить направление, в к-ром проходит данный пучок, и даже его происхождение. Все волокна спинного мозга можно разделить на эндогенные, или собственные волокна С. м., и на экзогенные, или инородные. К эндогенным относятся волокна, берущие начало в спинном мозгу; они могут быть длинные и короткие: длинные — fibrae spino-cerebrales и spino-cerebellares, короткие—межсегментные, или интерсегментарные волокна (fibrae intersegmentares), соединяющие различные сегменты С. м. Короткие эндогенные волокна лежат во внутренних отделах белого вещества С. м., а длинные—в наружных. Экзогенные волокна делятся на нисходящие (fibrae cerebro-spinales) и восходящие—волокна задних корешков (fibrae ganglio-spinales и ganglio-bulbares). Волокна задних корешков входят в С. м. в область краевого пояса Лиссауера (син. краевой зоны Лиссауера, s. zona Lissauer'a), расположенного между окончанием заднего рога и периферией, и в смежную часть заднего столба—корешковую зону, затем делятся на восходящие и нисходящие ветви. Восходящие волокна, различные по длине, различны и по направлению и по окончанию (рис. 24 и 28): 1) самые длинные из них из корешковой зоны уклоняются несколько кнутри и занимают задние столбы, образуя два пучка—пучок Голля и пучок Бурдаха; в нижних отделах С. м. существует только пучок Голля (funiculus Golli), к-рый несет волокна от нижних

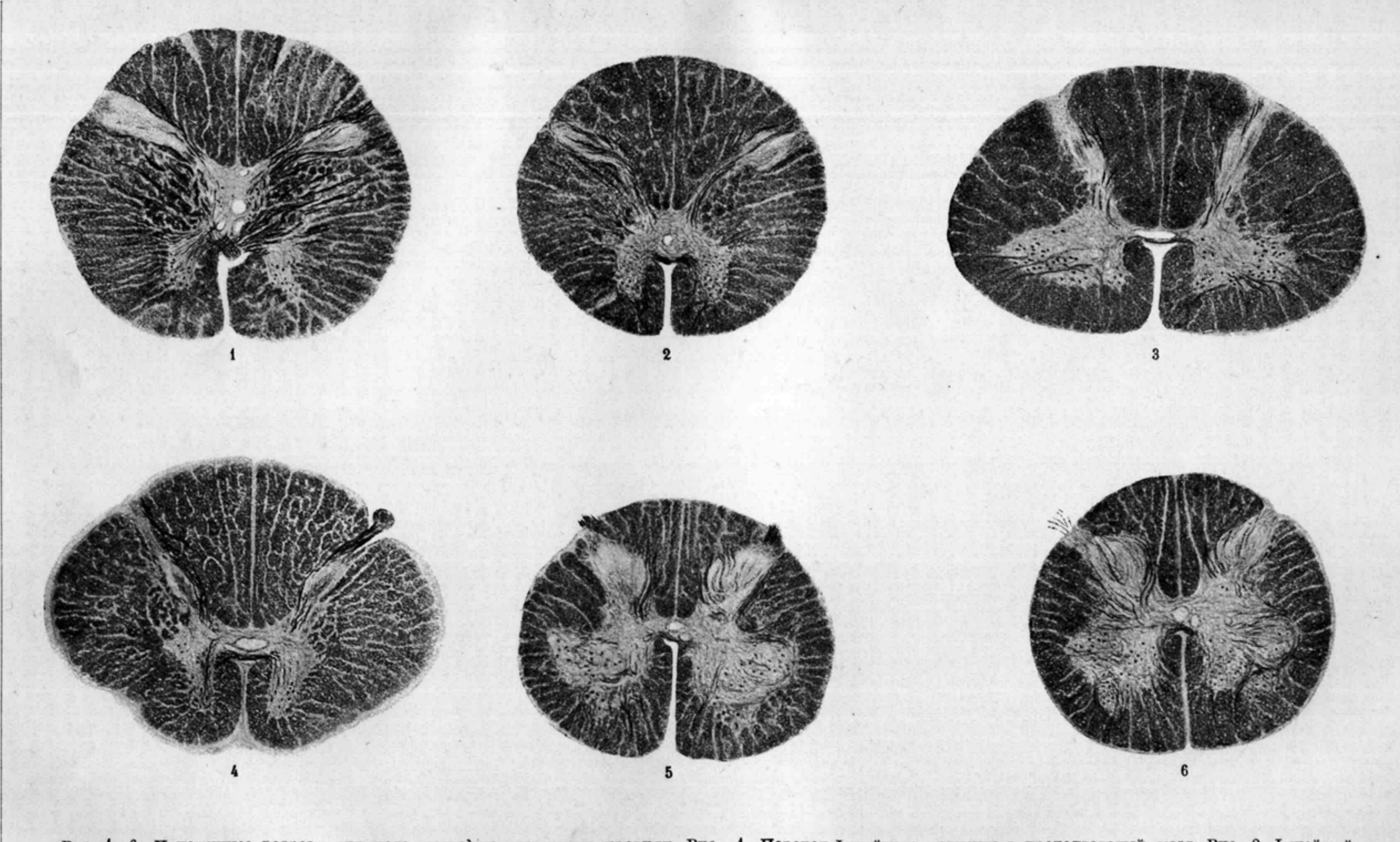


Рис. 1–6. Поперечные разрезы спинного мозга на различных уровнях. Рис. 1. Переход I шейного сегмента в продолговатый мозг. Рис. 2. I шейный сегмент. Рис. 3. VII шейный сегмент. Рис. 4. X грудной сегмент. Рис. 5. III поясничный сегмент. Рис. 6. I крестцовый сегмент.

конечностей и нижних отделов туловища, в более верхних отделах к нему присоединяется пучок Бурдаха (funiculus Burdachi), к-рый несет волокна от верхних частей туловища и от верхних конечностей. В верхних шейных отделах граница между ними очень ясная—septum paramedianum; они там переименовываются: funiculus Burdachi в funiculus cuneatus (клиновидный пучок), funiculus Golli в funiculus gracilis (пучок тонкий, нежный) и заканчиваются

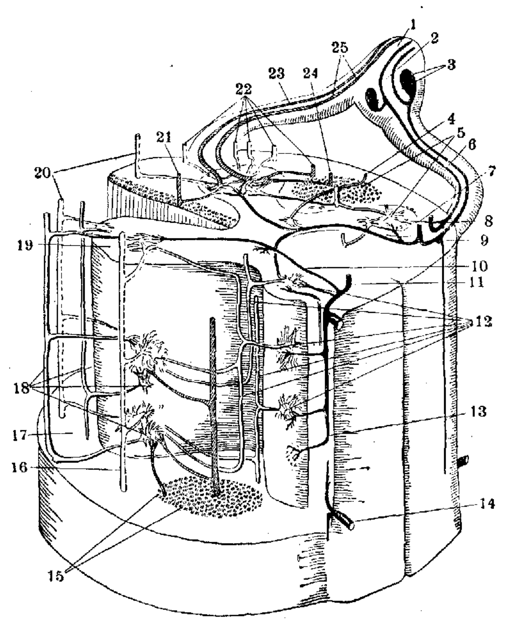


Рис. 28. Главнейшие образования спинного мозга на поперечном и продольном разрезах: *1*—nervus spinalis; *2*—ganglion spinale и клетка в нем; *3* и *4*—fasc. spino-cerebellaris dorsalis; *5*—вторичный рефлекторный путь; *6*—задний корешок; *7*—колятерали к задним рогам; *8*—пучки заднего столба; *9*—нисходящие пути заднего столба; *10*—рефлекторный путь; *11*—восходящие волокна заднего столба; *12*—вторичные рефлекторные пути; *13*—нисходящие волокна заднего столба; *14*—волокна заднего корешка; *15*—fasc. cerebro-spinalis lateralis; *16*—fasc. rubro-spinalis; *17*—fasc. vestibulo-spinalis; *18*—fasc. spino-cerebellaris ventralis et fasc. spino-tectalis; *19* — substantia grisea; *20* — fasc. spino-reticularis ventralis; *21*—fasc. cerebro-spinalis ant.; *22*—fasc. reticulo-spinalis; *23* и *25*—передний корешок; *24*—fasc. cerebro-spinalis lateralis.

в продолговатом мозгу в ядрах задних столбов или канатиков—в nucl. funiculi cuneati и в nucl. funiculi gracilis. Все время волокна из пучка Бурдаха переходят в пучок Голля, а на их место приходят новые корешковые волокна.

2) Более короткие волокна из корешковой зоны направляются к клеткам передних рогов, это—рефлекторные волокна; вместе с клеткой и передними корешками они образуют рефлекторную дугу, в к-рой они являются эфферентной частью (рис. 28). Кроме спец. волокон около клеток передних рогов оканчиваются колятерали от длинных волокон заднего канатика, это—рефлекторные колятерали Келликера. Не только у клеток передних рогов оканчиваются колятерали, но около клеток Кларка и около других клеток заднего рога своей стороны и противоположной. Помимо прямой рефлекторной дуги существует еще непрямая рефлекторная дуга, к-рая осуществляется включением рефлекторной клетки или вернее рефлекторного неврона между двигательными и чувствующими корешками. 3) Часть волокон заканчивается у клеток столба Кларка и в клетках задних рогов. Нисходящие волокна задних корешков более короткие, в нижних отделах С. м. они расположены ближе к средней линии, а в верхних—ближе к серому веществу. В заднем столбе кроме заднекорешковых волокон находятся и эндогенные волокна; более короткие из них занимают более передний отдел заднего столба zona ventralis, син. передний пояс; длинные эндогенные волокна идут в заднем отделе пучка Голля, при этом они занимают различное положение на различных уровнях: в шейном и грудном отделе пучок волокон имеет форму запятой—«запятая Schultze'a», занимает место между пучками Голля и Бурдаха. На том же уровне в заднем отделе столба находятся рассеянные волокна, которые книзу собираются у septum posticum—tractus или fasc. septo-marginalis Hoche. В поясничном отделе они имеют форму полуовала — овальное поле Флексига, s. tractus cervico-lumbalis dorsalis (Флексиг), расположенное у задней перегородки; в крестцовом отделе на периферии находится крестцовый треугольник Gombault et Philippe; три последних участка переходят один в другой и возможно относятся к одной и той же эндогенной системе, тогда как «запятая Шульце» является смешанным образованием, состоящим из нисходящих заднекорешковых волокон и эндогенных. В передне-боковом столбе волокна идут в восходящем и нисходящем направлениях.

Из пучков, идущих в восходящем направлении, следует отметить пучки: 1. Fasciculus spino-cerebellaris dorsalis, s. fasc. lateralis, син. прямой мозжечковый пучок или *Флексига пучок* (см.); он состоит из невритов клеток столба Кларка той же стороны, идет в мозжечок. 2. Fascicul. spino-cerebellaris ventralis, s. fasc. anterolateralis superficialis, син. перекрещенный мозжечковый пучок, *Говерса пучок* (см.); берет начало из клеток заднего рога противоположной стороны. Часть волокон пучка Говерса оканчивается уже в шейном отделе спинного мозга, в ядрах продолговатого мозга (fibrae spino-bulbares dorsalae), в буграх четверохолмия (fibrae spino-tectales) и наконец большой пучок идет к зрительному бугру (fibrae spino-thalamicae, s. fasc. spino-thalamicus lateralis). Он расположен кнутри от собственного пучка Говерса, к-рый идет в мозжечок через верхние его ножки. 3. Часть волокон fasc. spino-thalamici после перекреста идет не в боковой столб, а в передний, образуя fasc. spino-thalamicus anterior. 4. На границе между передним и боковым столбом между передними корешками лежит fasc. или tractus spino-olivaris, идущий к основе продолговатого мозга; он отделен от периферии пучком Гельвега (см. ниже). 5. Восходящий пучок переднего столба [fasc. sulco-marginalis ascendens (Marie)] занимает край передней борозды и ближайшую часть переднего столба; этот пучок перекрестный, берет начало от клеток противоположной стороны, часть волокон идет в продолговатый мозг, образуя fasc. spino-bulbaris ventralis, часть—в более верхние отделы мозгового ствола.

Из пучков, идущих в нисходящем направлении, следует отметить: 1. Пирамидные пучки, s. tractus cerebro-spinalis, которые после перекреста в продолговатом мозгу делятся на два пучка: один идет в боковом столбе противоположной стороны—tractus cerebro-spinalis lat., син. боковой или перекрещенный пирамидный

пучок; он лежит кнаружи от заднего рога, кнутри от пучка Флексига, заканчивается в клетках переднего рога своей стороны (рис. 27); другой пирамидный пучок идет в переднем столбе той же стороны по fis. mediana anterior, часть его волокон заканчивается в переднем роге противоположной стороны, переходя через commissura alba anterior, другая же часть в переднем роге своей стороны. Передний пирамидный пучок значительно меньше перекрещенного; оба пучка книзу постепенно уменьшаются, передний заканчивается в нижнегрудном отделе, а перекрещенный доходит до нижнего конца С. м. 2. Fasc. rubro-spinalis, син. пучок Монакова, лежит кпереди от бокового пирамидного пучка и кнутри от пучка Говерса, берет начало в красных ядрах, по выходе из которых претерпевает перекрест (Фореля), и заканчивается в клетках передних рогов. 3. Fibrae reticulo-spinales laterales располагаются около и между пирамидными пучками и пучком Монакова, происходят от substantia reticularis противоположной стороны и заканчиваются в клетках передних рогов. 4. Fibrae reticulospinales ventrales идут в боковых отделах переднего столба, в его основном пучке, берут начало в substantia reticularis своей стороны. 5. Fasciculus или tractus vestibulo-spinalis, s. fasc. Löwenthal'я, син. передний краевой пучок, лежит по периферии переднего столба у выхода передних корешков, берет начало от клеток ядра Deiters'а и заканчивается в клетках передних рогов; этот пучок выделяется как tract. vestibulo-spinalis anterior, часть же волокон или tract. vestibulo-spinalis lateralis проходит в боковом столбе. 6. Гельвега пучок (син. трехгранный пучок, s. tractus praeolivaris) располагается по периферии на границе переднего и бокового столбов, между передними корешками, спускается только до шейного утолщения, составляет продолжение центрального пучка покрышки. 7. Fascic. longitudinalis posterior, s. dorsalis, син. задний продольный пучок, занимает в переднем столбе внутренний отдел около пирамидного пучка, а за его отсутствием лежит по передней борозде, состоит из волокон, начинающихся от различных клеточных групп мозгового ствола, заканчивается в клетках передних рогов. 8. Tractus tecto-spinalis (s. fascic. praedorsalis, s. tract. marginalis anterior, син. предтыльный пучок) берет начало в четверохолмиях, образует фонтановидный перекрест Мейнерта и оканчивается в передних рогах С. м. 9. Fasc. praepyramidalis Thomas начинается в наружных отделах substantiae reticularis продолговатого мозга, идет параллельно наружному краю переднего рога и оканчивается в передних рогах шейного отдела. Нисходящие волокна в переднем столбе все вместе имеют форму полумесяца—faisceau en croissant Marie et Guillain. В боковых столбах помимо вышеописанных проходят вегетативные пути, но не отдельными пучками, а отдельными волокнами, смешанными с другими системами. Во внутренних отделах передне-бокового столба, непосредственно около серого вещества, лежат короткие эндогенные волокна, образуя основные пучки (fasc. proprius) для каждого столба,—передний основной и боковой основной; в этих пучках проходят интерсегментарные волокна, соединяющие различные сегменты С. м.

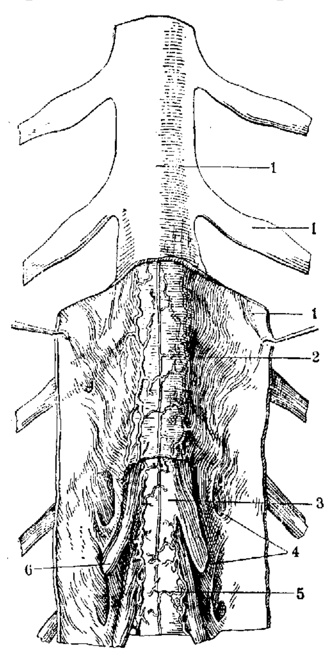


Рис. 29. Спинной мозг и его оболочки: 1—dura mater и ее продолжение на корешки; 2—arachnoidea; 3—pia mater; 4—lig. denticulatum; 5—артериозное сплетение; 6—задний корешок.

Оболочки спинного мозга (meninges spinales). С. м. покрыт тремя оболочками—мягкой (pia mater), паутинной (arachnoidea) и твердой (dura mater). Pia mater и arachnoidea вместе образуют leptomeninx (рис. 29). В области foramen occipitale magnum спинномозговая часть оболочек переходит в головную. Pia mater или сосудистая оболочка плотно прилегает к поверхности С. м. и проникает в борозды; она состоит из 2 слоев, разделенных очень узким пространством, кровеносные сосуды лежат между обоими листками и проникают в адвентициальное влагалище от внутреннего листка в мозговое вещество; начальные части влагалища образуют воронки мягкой оболочки, соединяющиеся с системами щелей мягкой мозговой оболочки, которые являются ее лимф. пространствами. Нервы мягкой оболочки происходят из n. sympathicus, имеются также и спинномозговые; образуют plexus nervosus piae matris в наружном слое оболочки. Arachnoidea прилегает одной поверхностью к dura mater, будучи отделена от нее щелевидным субдуральным пространством (spatium subdurale, s. cavum subdurale medullae spinalis); внутренней поверхностью arachnoidea срастается с pia mater при помощи многочисленных перекладин и перепонок; между обеими оболочками находится значительной ширины подпаутинное или субарах-

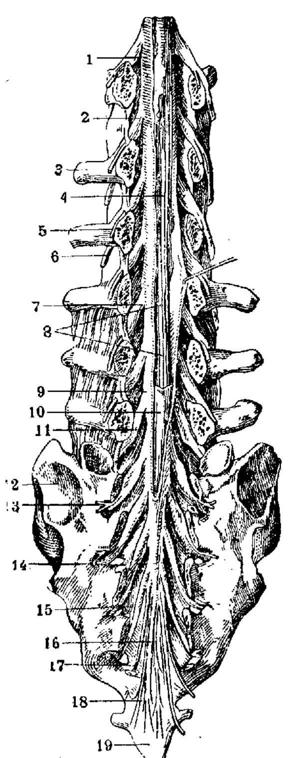


Рис. 30. Нижняя часть позвоночника со спинным мозгом и его оболочками: 1—dura mater spinalis; 2—XII radix dorsalis; 3—поперечный отросток I поясничного позвонка; 4—conus medullaris; 5—ramus post. n. lumbalis I; 6—ramus ant.; 7 и 9—продолжение dura mater на radix lumbalis III; 8—cauda equina; 10—arachnoidea spinalis; 11—gangl. spinalis Lv; 12—sacrum; 13—ramus post. n. sacralis I; 14—ramus ant. n. sacralis II; 15—canalis sacralis; 16—filum durae matris spinalis; 17—n. sacralis V; 18—n. coccygeus; 19—coccyx.

ноидальное пространство, наполненное цереб-ро-спинальной жидкостью; т. о. arachnoidea покрывает спинной мозг в виде широкого неплотно прилегающего мешка. Dura mater образует длинный и широкий мешок (дуральный мешок) цилиндрической формы, к-рый шире спинного мозга; вверху он прикрепляется к краю foramenis occipitalis, а внизу на высоте III поясничного позвонка суживается и спускается вместе с filum terminale С. м. к копчиковой кости, образуя filum durae matris spinalis (рис. 30). Dura mater соединена со стенками позвоночника при помощи соединительных тяжей в виде ligamenta anteriora durae matris, lig. dorsolateralia durae matris, ligamenta intervertebralia cervical. и твердой оболочкой на корешках. Кнутри она соединяется субдуральными нитями с наружной поверхностью arachnoideae. От pia mater к dura mater идут два симметрических ряда плоских зубцов (по 19—23 зубца)—зубчатая пластинка или ligamentum denticulatum, s. lig. serratum medul. spinalis; эта связка служит для более прямого положения С. м. (рис. 31). Первый зубец прикрепляется под I корешком, а последний между XII грудным и I поясничным корешками; ниже до конца идет боковая полоска. Этими связками субарахноидальное пространство разделено на передний и задний отделы; переднее субарахноидальное пространство, пересекаясь передними корешками, представляет непрерывное свободное пространство; в заднем субарахноидальном пространстве проходят задние корешки; при

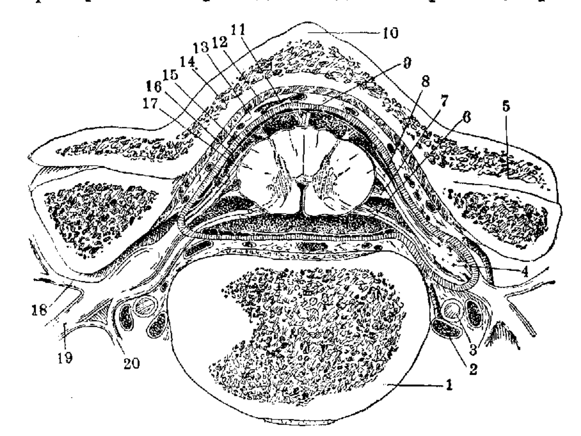


Рис. 31. Оболочки спинного мозга: *1*—тело позвонка; *2*—vena vertebralis; *3*—art. vertebralis; *4*—межпозвоночный узел; *5*—поперечный отросток позвонка; *6*—передний корешок; *7*—ligamentum denticulatum; *8*—задний корешок; *9*—septum subarachnoidale post.; *10*—остистый отросток позвонка; *11*—dura mater; *12*—ligamentum flavum; *13*—cavum epidurale; *14*—костная ткань; *15*—cavum subarachnoidale; *16*—cavum subdurale; *17*—pia mater; *18*—ramus post. n. spinalis; *19*—ramus ant.; *20*—ramus communicans.

помощи septum subarachnoidale posterius оно разделяется на правую и левую половины.

К р о в о с н а б ж е н и е С. м. Артерии С. м. принадлежат a. spinalis anterior и двум a. spinales post. A. spinalis ant. берет начало от a. vertebralis при выходе ее из канала в поперечных отростках; обе артерии направляются вниз и к середине и сливаются в непарную артерию, расположенную в fis. mediana anterior (рис. 32), к-рая и спускается до filum terminale. Aa. spinales posteriores отходят на том же уровне от a. vertebralis, не соединяются в одну артерию, а идут по бокам заднего столба у входа задних корешков. A. spinalis anterior на всем пути посылает веточки через переднюю борозду в серое вещество мозга, в его передние рога, к группе клеток Кларка; от a. spinalis poster. идут веточки в задние рога спинного мозга. Помимо этих двух артерий С. м. питается еще

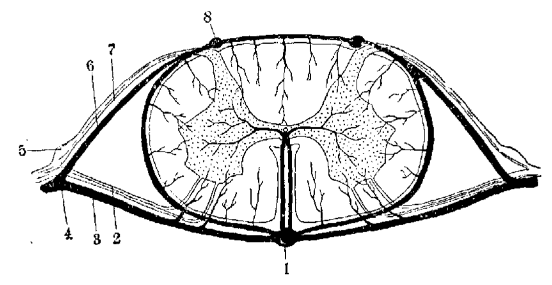


Рис. 32. Схема артериального кровообращения на поперечном разрезе спинного мозга: *1*—art. spinalis ant.; *2*—передний корешок спинного мозга; *3*—передняя ветвь корешковых артерий; *4*—корешковая артерия; *5*—межпозвоночный узел; *6*—задняя ветвь корешковой артерии; *7*—задний корешок спинного мозга; *8*—art. spinalis post.

ramuli medii—спинномозговые ветви от aa. vertebrales, intercostales, lumbales, ilio-lumbales, sacrales, к-рые проникают по корешкам к спинному мозгу и, анастомозируя между собою и с aa. spinales, образуют артериальную сеть по поверхности С. м., питая гл. обр. белое вещество. От сосудистой сети в С. м. проникают радиальные веточки, к-рые дают начало сети капиляров, густо покрывающих белое и особенно серое вещество. Из сетей капиляров венозная кровь собирается в две крупные внутренние вены—vv. centrales. Наружными венами являются vena spinalis anterior и posterior. **Е. Кононова.**

IV. Физиология.

С. м. представляет собой отдел центральной нервной системы, в наибольшей степени сохранивший как в морфол., так и в физиол. отношении черты примитивного центрального органа нервной системы—сегментарного аппарата, являющегося исходным органом эволюции центральной нервной системы. Основным фактом этой эволюции является надстройка над сегментарным аппаратом плащевого отдела головного мозга. Одну из анатомо-физиол. особенностей надсегментарного аппарата составляет то, что он не имеет непосредственной связи с периферией, а соединяется с последней всегда через сегментарный аппарат. Соответственно этому в С. м. могут быть различаемы две основные функции: 1) рефлекторная деятельность или функция собственного аппарата С. м. и 2) проводниковая функция, т. е. роль спинного мозга как промежуточного этапа между вышележащим головным мозгом и периферией. Взаимоотношение между головным и С. м. может быть определено в общем как торможение головным мозгом механизмов собственного аппарата С. м. и подчинение этих последних корковым иннервациям. Основная сущность функции собственного аппарата С. м. определяется его участием в рефлекторном акте. Серое вещество С. м. входит в состав сегментарной рефлекторной дуги, являясь областью синоптического переключения импульса с рецепторного периферического аппарата, т. е. чувствительных нервов, вступающих в С. м. через задние корешки, на эффекторный периферический аппарат, представленный двигательной клеткой переднего рога

и ее отростком, т. е. двигательным волокном периферического нерва. Распространением импульса с периферии по рецепторному волокну через серое вещество С. м. на двигательную клетку и по ее отростку к мышце определяется роль С. м. как механизма, осуществляющего рефлекторную функцию.

Рефлекторный акт представляет собой сегментарную функцию С. м. в том смысле, что основным механизмом осуществления этой функции является собственный аппарат С. м. и что эта функция не находится в прямой зависимости от проводникового аппарата С. м. Сегментарность не следует однако понимать в данном случае в том смысле, что рефлекс осуществляется каким-либо одним сегментом. В виду существования анатомо-физиол. связи между отдельными сегментами при помощи т. н. интерсегментарных волокон раздражение данного сегмента распространяется на большее или меньшее число соседних сегментов: рефлекторные реакции представляются не только «изомерными», т. е. соответствующими непосредственно раздражаемому сегменту, но и «алломерными», т. е. соответствующими нескольким сегментам. Физиологическое значение этой плюрисегментарности или алломерности спинномозговых реакций заключается в том, что как при рефлекторных, так и при волевых двигательных актах требуется сокращение не отдельных мышечных волокон и не отдельных мышц, а целых групп мышц; анатомо-физиол. основу такого сочетанного участия группы мышц и составляют интерсегментарные сочетательные связи.

Клетки передних рогов С. м. имеют значение для трофики сократительного вещества иннервируемых ими мышечных волокон. Изоляция мышцы от этих клеток, как это имеет место при гибели последних или нарушении проводимости в периферическом двигательном нерве, приводит не только к выпадению двигательной функции, но и к особому нарушению жизнедеятельности мышцы, состоящему в постепенном уменьшении сократительного вещества. Этот процесс т. н. «мышечной атрофии» может достигнуть степени полного исчезновения мышечного вещества с заменой его соединительной тканью. Если передние рога представляют собой сегментарные двигательные центры С. м., то задним рогам принадлежит чувствительная сегментарная функция: за исключением волокон сознательных проприоцептивных рецепторов («мышечно-суставная чувствительность»), к-рые вступают непосредственно в белое вещество, образуя Бурдаховские пучки задних столбов, все остальные чувствительные волокна периферических нервов вступают в задние рога серого вещества. Здесь, в задних рогах, происходит синапс между первым и вторым чувствительными невронами; из клеток задних рогов начинаются волокна, к-рые, направляясь в боковые и передние столбы белого вещества С. м., образуют систему восходящих проводников С. м., проводников, несущих импульсы от сегментарных центров С. м. к различным отделам надсегментарной области (спино-талямические, спино-церебелярные, спино-тектальные, спино-бульбарные пучки).

Но помимо указанной сейчас роли задних рогов, как области переключения импульсов с первого (периферического) неврона на второй (спино-супрасегментарный), задним рогам должна быть приписываема и собственная проводниковая функция. К числу проводников, проходящих в сером веществе задних рогов, относятся упоминавшиеся выше интерсегментарные волокна, устанавливающие связь между различными сегментами С. м. Кроме того часть проводников болевой и температурной чувствительности, не подвергаясь перекресту и не вступая в спино-талямический пучок (см. ниже), направляется кверху через серое вещество С. м., именно через область задних рогов. Существованием такого проведения чувствительности в области серого вещества (Grisealleitung, Förster) объясняются повидимому случаи безрезультатности операции хордотомии, т. е. случаи сохранности болей, несмотря на перерезку спино-талямического пучка. Относительное количество проводников чувствительности, проходящих в сером веществе одноименной половины С. м., подлежит повидимому индивидуальным колебаниям, чем может быть объяснено то, что результаты хордотомии оказываются не во всех случаях одинаковыми. — Симпатические клетки боковых рогов с их отростками, выходящими через передние корешки, являются эфферентным элементом спинномозговых симпатич. центров. Гаскел (Gaskell) считает эти элементы аналогом вставочных невронов, устанавливающих сочетание между задними и передними рогами (рис. 33).

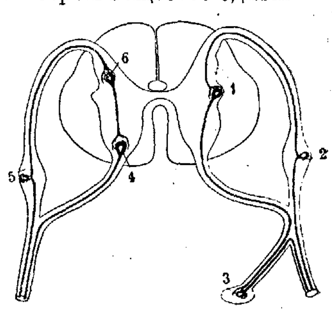


Рис. 33. Рефлекторный путь соматической (слева) и симпатической системы (справа) в С. м. Слева рецепторный неврон с его клеткой в межпозвоночном ганглии (*5*); сочетательный неврон начинается в заднем роге (*6*); эффекторный неврон берет начало в переднем роге (*4*). Справа рецепторный неврон с его клеткой в межпозвоночном ганглии (*2*); сочетательный неврон начинается в боковом роге (*1*); его отросток выходит из С. м. в составе переднего корешка и продолжается до симпатического ганглия (*3*); отсюда начинается эффекторный неврон. (Из Gaskell'я.)

Афферентные волокна симпатической системы вступают в С. м. через задние корешки и задние рога. Т. о. серое вещество С. м. наряду с соматическими рефлексами осуществляет и рефлексы симпатической нервной системы. Резюмируя данные, касающиеся физиологии серого вещества С. м., можно охарактеризовать функцию этого отдела С. м. как активный процесс образования, сочетания и распределения импульсов. В противоположность этому белое вещество представляет собой систему волокон, осуществляющих пассивную функцию проводников, служащих для сообщения между сегментарными центрами С. м. и надсегментарными отделами центральной нервной системы. Вся эта система проводников С. м. может быть подразделена на две основных группы, соответственные направлению, в к-ром происходит распространение импульсов: 1) восходящие проводники, служащие для проведения импульсов от сегментов С. м. к надсегментарным отделам, 2) нисходящие проводники, служащие для проведения импульсов от надсегментарных отделов к сегментарным центрам С. м.

С и с т е м а в о с х о д я щ и х п р о в о д н и к о в осуществляет функцию проведения рецепторных импульсов от сегментарных центров С. м. к надсегментарным отделам. В отношении

соответствия отдельных проводников определенным видам чувствительности могут считаться установленными следующие данные. Главным проводником болевой чувствительности является спино-талямический пучок. Означенный пучок является общим проводником для всех форм болевой чувствительности—глубокой и поверхностной, протопатической и эпикритической. Эта общность спинномозговой проводимости для всех видов болевой чувствительности является причиной того, что при поражениях спино-талямического пучка происходит равномерное выпадение всех названных видов чувствительности и диссоциация между глубокой и поверхностной или протопатической и эпикритической чувствительностью, наблюдающаяся нередко при поражениях периферических нервов и головного мозга, при спинномозговых поражениях не наблюдается. В противоположность существовавшему ранее взгляду на спино-талямический пучок как на единственный проводник болевых импульсов в С. м., в наст. время все более упрочивается убеждение, что болевые импульсы могут распространяться и по другим путям. Помимо указывавшейся выше возможности распространения болевых импульсов волокнами, проходящими в области задних рогов серого вещества, допускается возможность (Förster) их проведения в задних столбах и задне-наружных отделах боковых столбов. Степень развития такой побочной проводимости боли в С. м. подлежит повидимому индивидуальным колебаниям; существование их однако не подлежит сомнению и представляет важность для объяснения некоторых, на первый взгляд парадоксальных явлений, когда напр. при поражениях С. м., заведомо не касающихся спино-талямического пучка, имеются явления выпадения болевой чувствительности или когда, наоборот, при заведомом нарушении проводимости спино-талямического пучка болевая чувствительность оказывается не вполне утраченной. Если принять во внимание, что согласно данным последнего времени местом вступления болевых импульсов в С. м. являются не только задние корешки, но и передние (Förster), то, не отрицая значения спино-талямического пучка как главного и преимущественного проводника болевых импульсов, следует иметь в виду возможность прохождения болевых импульсов, по крайней мере у нек-рых индивидуумов, и в других областях С. м. Ферстер резюмирует современные данные о проведении болевой чувствительности следующими словами: «болевые импульсы проникают в центральную нервную систему не по узко ограниченному стволу волокон, а по множеству извивающихся путей, и, если мы преграждаем главный путь, всегда остается тот или иной скрытый ход, по к-рому боль находит доступ к мозгу».

В области спино-талямического пучка непосредственно к болевым волокнам примыкают волокна, по к-рым распространяются импульсы, соответствующие температурным ощущениям; однако болевые и температурные проводники остаются изолированными друг от друга, поэтому при спинномозговых поражениях возможно выпадение только болевой или только температурной чувствительности; равным образом существуют изолированные проводники для тепловых и холодовых раздражителей, чем объясняется возможность диссоциации расстройств тепловой и холодовой чувствительности при поражениях проводникового аппарата С. м. Подобно болевой чувствительности температурная чувствительность не имеет отдельных волокон для протопатических и эпикритических раздражений; поэтому при спинномозговых поражениях в равной мере выпадает как протопатическая, так и эпикритическая температурная чувствительность.—В отношении проведения по С. м. импульсов осязательной чувствительности имеет место разница в зависимости от протопатического или эпикритического характера осязательных импульсов. Импульсы, возникающие от прикосновения к кожной поверхности и от давления на кожу, подобно проводникам болевой и температурной чувствительности подвергаются в С. м. перекресту, но, вступив в белое вещество противоположной стороны, отделяются от болевых и температурных проводников, располагаясь не в боковых столбах, как эти последние, а в передних. Этот пучок, проводящий протопатические осязательные элементы (давление и прикосновение), обозначается термином «передний» или «вентральный» спино-талямический пучок, в противоположность боковому спино-талямическому пучку, описанному выше в качестве проводника болевой и температурной чувствительности (tractus spino-thalamicus lateralis). Следует упомянуть, что волокна бокового спино-талямического пучка, т. е. проводники болевой и температурной чувствительности, подвергаются перекресту весьма скоро по их вступлении в спинной мозг, тогда как волокна, соответствующие переднему спино-талямическому пучку, на протяжении нескольких сегментов идут, прежде чем подвергнуться перекресту, на стороне их вступления в С. м. Этим объясняется тот факт, что при нек-рых поражениях С. м. уровень выпадения осязательной чувствительности не совпадает с уровнем выпадения болевой и температурной чувствительности.

Эпикритические, или «дискриминативные» формы осязательной чувствительности (легкое прикосновение, точное распознавание остриев циркуля Вебера, локализация прикосновения) проводятся по С. м. в задних столбах. Помимо проведения нек-рых видов осязательной чувствительности функцию задних столбов составляет проведение импульсов проприоцептивной чувствительности, так наз. мышечно-суставное чувство или чувство положения. Наконец в задних столбах проводятся импульсы вибрационной чувствительности. В наиболее наружных отделах боковых столбов проводятся импульсы рефлекторных проприоцепторов, лежащие в основе автоматической регуляции движений и имеющие своим центральным аппаратом мозжечок. Соответственно их направлению эти проводники обозначаются термином «спино-церебелярные пучки». Топографически различают вентральный (Говерс) и дорсальный (Флексиг) спино-церебелярные пучки (рис. 34). В отношении функции между этими пучками разницы не существует.

Нисходящая система проводников С. м. представляет собой совокупность пучков, волокна к-рых проводят импульсы от надсегментарного аппарата к С. м. Конечным этапом С. мозга, через который импульсы из надсегментарного аппарата распространяются к мышцам, являются клетки передних рогов (см. *Моторика человека*, *Двигательные центры*). В фнкц. отношении нисходящие провод-

ники могут быть охарактеризованы как система волокон, осуществляющих двигательную функцию. Проводниками корковых «волевых» импульсов являются т. н. пирамидные или кортико-спинальные пучки (tr. pyramidalis, s. cortico-spinalis), располагающиеся в задних отделах боковых столбов (рис. 34). Непосредственно своими концевыми разветвлениями или при посредстве вставочных коротких невронов волокна пирамидного пучка приходят в анатомо-физиол. контакт с клетками передних рогов. Фнкц. воздействие на последние со стороны пирамидных пучков состоит в сочетании стимулирующих влияний с тормозящими. Этот на первый взгляд парадоксальный факт одновременного осуществления двух противоположных функций одним и тем же аппаратом представляет собой общую черту взаимоотношений

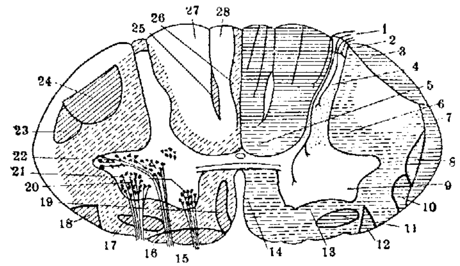


Рис. 34. Схема поперечного разреза С. м. в средней части шейного отдела: *1*—radix dors.; *2*—fasc. dorso-lateralis; *3*—tr. spino-cerebellaris dors.; *4*—задние рога; *5*—fasc. proprius dors.; *6*—fasc. proprius lat.; *7*—tr. spino-cerebellaris ventralis; *8*—tr. spino-thalamicus lat.; *9*—передние рога; *10*—tr. spino-tectalis; *11*—tr. spino-thalamicus ventralis; *12*—tr. spino-olivaris; *13*—fasc. proprius ventral.; *14*—fasc. sulco-marginalis; *15*—передние корешки; *16*—tr. vestibulo-spinalis; *17*—tr. tecto-spinalis; *18*—tr. olivo-spinalis; *19*—tr. cortico-spinalis ant.; *20*—nucl. ventro-lateralis; *21*—nucl. ventro-med.; *22*—nucl. dorso-lateralis; *23*—tr. rubro-spinalis; *24*—tr. cortico-spinalis lat.; *25*—fasc. interfascic.; *26*—fasc. septo-marginalis; *27*—fasc. Burdachi [внутренняя часть пучка Бурдаха (см. правую половину рисунка) соответствует I—IV грудным сегментам, а наружная соответствует шейным сегментам]; *28*—fasc. Golli [самая внутренняя часть fasc. Golli (см. правую половину рис.), отделенная первой бороздкой, указывает на форму этого пучка в крестцовом отделе; вторая бороздка отграничивает часть пучка Голля, соответствующую поясничному отделу, а самая наружная часть пучка Голля соответствует V—XII грудным сегментам].

между сегментарными механизмами С. м. и надсегментарными центрами. Как указывалось выше, кора головного мозга в процессе филогенетической эволюции надстраивается над сегментарным аппаратом, причем этот последний не утрачивает присущей ему автоматической функции, а лишь становится в подчинение корковой иннервации. Для осуществления корковых иннерваций необходима однако известная степень торможения рефлекторных механизмов сегментарного аппарата. Т. о. кора головного мозга, посылая к С. м. стимулирующие импульсы в смысле активирования деятельности двигательных спинномозговых клеток, вместе с тем оказывает тормозящее влияние на рефлекторную функцию собственного аппарата С. м. Другими словами, кора головного мозга через посредство пирамидных пучков умеряет рефлекторную деятельность С. м. В связи с этим находится роль пирамидного пучка в функции тонуса. Мышечный тонус, т. е. известная степень напряжения мышечной ткани, определяется рядом различных факторов. Собственный аппарат С. м., т. е. рефлекторный механизм, представляет собой фактор, повышающий тонус: постоянные импульсы, возникающие на периферии, распространяясь по рефлекторным дугам к мышцам, поддерживают известную степень сокращения в мышцах; т. о. рефлекторная функция является тоногенным фактором. Напротив, пирамидные пучки, тормозящие рефлекторную деятельность, умеряют мышечный тонус. Этим объясняется повышение тонуса, наблюдающееся при поражениях пирамидного пучка.—Нисходящим проводником мозжечковых импульсов в С. м. является т. н. Монаковский пучок (tr. rubro-spinalis), расположенный в боковых столбах кпереди от пирамидного пучка (рис. 34); промежуточным этапом между мозжечком и С. м. являются красные ядра. Но те же красные ядра представляют собой промежуточный этап между С. м. и corpus striatum. Т. о. рубро-спинальный пучок содержит две различные системы нисходящих волокон: мозжечково-спинальную и стриарно-спинальную. Физиологически мозжечково-спинальные импульсы представляют собой основной фактор автоматической координации движений, синергии мышечных сокращений и регулирования тонуса в смысле надлежащего распределения напряжения в мышцах, участвующих в осуществлении данного двигательного акта. Функция стриарно-спинальных импульсов состоит в регулировании тонуса мускулатуры и осуществлении аморфных диффузных сокращений мускулатуры, на фоне к-рых стимулирующими и тормозящими корковыми иннервациями создаются тонкие движения ограниченного числа сегментов. На основании экспериментальных данных красному ядру и рубро-спинальному пучку должна быть приписана функция торможения постурального тонуса (см. *Постуральные рефлексы*).

Приводившиеся выше данные о роли различных спинномозговых аппаратов в функции мышечного тонуса могут быть резюмированы следующим образом. Влияние С. м. на мышечный тонус осуществляется через клетки передних рогов С. м. На эти клетки оказывается стимулирующее в отношении тонуса воздействие со стороны рецепторного отдела рефлекторных дуг. Постоянно притекающие с периферии раздражения, распространяясь с рецепторной части рефлекторной дуги на двигательную, составляют основу т. н. «рефлекторного тонуса» мускулатуры. Т. о. рефлекторный акт является фактором, стимулирующим тонус. Из надсегментарных аппаратов стимулирующее влияние на тонус оказывают мозжечок по tr. rubro-spinalis и ядро Дейтерса вестибулярного нерва по tr. deitero-spinalis (s. vestibulo-spinalis; рис. 34), расположенное в С. м. в передних столбах. Факторами, тормозящими тонус, являются: кора головного мозга через tr. cortico-spinalis и corpus striatum (pallidum) через стриарно-спинальные волокна, входящие в состав tr. rubro-spinalis. Т. о. в связи с поражениями С. м. могут наблюдаться следующие изменения тонуса: нарушения проводимости рефлекторной дуги приводят к ослаблению или утрате тонуса; нарушения проводимости пирамидного пучка и выпадение влияний pallidi приводят к повышению тонуса.—Помимо надсегментарных проводников в С. м. имеются интерсегментарные волокна, связывающие между собой различные спинномозговые сегменты; эти проводники обозначаются также термином «спино-спинальные». Наличие этих связей составляет

анатомо-физиол. основу сочетанного действия группы сегментов. Большая часть интерсегментарных проводников располагается в непосредственном соседстве с серым веществом, образуя т. н. «основной пучок», или fasciculus proprius(рис. 34), но часть их проходит в составе белого вещества; сюда относятся: Шульцевский пучок (рис. 34) и fasciculus septo-marginalis (рис. 34). Часть интерсегментарных волокон располагается в передних столбах tr. sulco-marginalis; в фнкц. отношении он является продолжением заднего продольного пучка стволового отдела мозга (функция сочетанного поворота глаз, головы и туловища).

Что касается локализации функций в спинном мозгу, то зависимость между сегментами спинного мозга и распределением кожной чувствительности см. *Метамерия*. Соответствие между сегментами С. м. и определенными мышечными группами может быть резюмировано следующим образом: I—IV шейные сегменты соответствуют шейной мускулатуре; V—VIII шейные и I—II грудные—мышцам верхних конечностей; от III грудного до I поясничного—мышцам туловища; II—V поясничные и I—II крестцовые сегменты иннервируют нижние конечности, III—V крестцовые сегменты—мышцы промежности, anus и мочеполовые органы. Как указывалось выше, каждая мышца иннервируется не одним, а 2—3 сегментами; существует однако преимущественная зависимость отдельных мышц от определенных сегментов. Эта связь между отдельными мышцами и сегментами С. м. представлена в таблице 1.

Табл. 1.

Сегменты С. м.	Мышцы	Сегменты С. м.	Мышцы
C_{IV}	Диафрагма	L_{I}	Ileo-psoas
C_{V}	Deltoideus	L_{III}	Quadriceps
C_{VI}	Biceps	L_{IV}	Аддукторы бедра
C_{VII}	Triceps	L_{V}	Tibialis ant.
C_{VIII}	Сгибатели пальцев руки	S_{I}	Gastrocnemius
D_{I}	Hypothenar	S_{II}	Мелкие мышцы стопы
$D_{III-XII}$	Межреберные мышцы	S_{III-V}	Мышцы промежности

О рефлекторных центрах С. м. см. *Рефлексы*. Локализация центров симпатической нервной системы, соответствующих внутренним органам, приводится в табл. 2.

Табл. 2.

Внутренние органы	Сегменты С. м.	Внутренние органы	Сегменты С. м.
Сердце . . .	D_{I-III}	Печень . . .	D_{VII-X}
Аорта . . .	D_{II-III}	Почка . . .	D_{XII} и L_{I}
Желудок .	D_{VI-IX}	Мочевой пузырь и половые органы . . .	S_{II-IV}
Кишечник .	D_{IX-XII}		
Прямая кишка	S_{II-III}		

Приведенные в табл. 2 указания необходимо дополнить следующими пояснениями. Локализующиеся во II, III и IV крестцовых сегментах центры мочевых и половых органов, обозначаемые также терминами centrum «vesico-spinale» и centrum «genito-spinale», представляют собой не симпатические, а парасимпатические центры. Симпатическая иннервация мочевых и половых органов осуществляется волокнами, берущими начало в симпатических центрах I и II поясничных сегментов. Волокна эти проходят через gangl. mesentericum inferius и следуют далее в виде n. hypogastricus к пузырю и внутренним половым органам. Раздражение n. hypogastrici вызывает сокращение сфинктера и расслабление детрузора; раздражение парасимпатических волокон (n. pelvicus), наоборот, приводит к сокращению детрузора и расслаблению сфинктера. Особого упоминания заслуживает centrum cilio-spinale — спинномозговой центр расширения зрачка. Центр этот и соответствующие ему волокна составляют часть шейного симпатического нерва. Цилио-спинальный центр локализуется в С. м. на уровне I—II грудных сегментов; начинающиеся отсюда волокна выходят из С. м. в составе передних корешков VIII шейного, I и II грудных нервов и затем в составе шейного симпатического нерва доходят до верхнего шейного симпатического нерва, откуда они, оплетая внутреннюю сонную артерию в форме периартериального симпатического сплетения, вступают далее в состав верхней ветви тройничного нерва, с волокнами к-рой они вступают в глазное яблоко, заканчиваясь в радиарной мускулатуре зрачка. Раздражение этих волокон вызывает расширение зрачка; цилио-спинальные волокна являются антагонистом парасимпатических волокон, иннервирующих сфинктер зрачка и вступающих в состав глазодвигательного нерва.

V. Патология.

Клин. проявления поражений С. м. могут быть подразделены, соответственно двум основным аппаратам С. м., на две группы: на сегментарные и проводниковые расстройства. При сегментарных поражениях расстройства функций наблюдаются лишь со стороны непосредственно пораженных сегментов. При проводниковых поражениях в виду нарушения на известном уровне сообщения периферии с головным мозгом наблюдается диффузное выпадение функций, соответствующих по своей иннервации отделам С. м., лежащим книзу от уровня поражения. Т. к. двигательный центральный проводник и проводники мышечного чувства в С. м. перекресту не подвергаются, то при их поражении расстройства наблюдаются на стороне, одноименной поражению; в противоположность этому при проводниковом поражении спино-талямического пучка выпадение болевой и температурной чувствительности наблюдается на стороне, противоположной локализации поражения, т. к. эти проводники подвергаются в С. м. перекресту.

Главнейшие данные топической диагностики поражений С. м. сводятся к следующему: I. Сегментарные расстройства (поражение серого вещества и корешков). 1) Симптомы поражения задних корешков: боли соответственно области иннервации данного заднего корешка; расстройство всех видов чувствительности, утрата или ослабление рефлексов. 2) Задние рога: утрата болевой и температурной чувствительности в данном сегменте при сохранности осязательного и мышечного чувства; ослабление или утрата рефлексов. 3) Передние рога и передние корешки: двигательный пара-

лич, атрофия мышц, утрата рефлекса, реакция перерождения в области пораженного сегмента. 4) Область серого вещества кпереди от центрального канала: двусторонняя утрата болевой и температурной чувствительности на уровне пораженного сегмента. II. Проводниковые расстройства. 1) Задние столбы: расстройство мышечного чувства и осязательной чувствительности книзу от уровня поражения. 2) Боковые столбы: центральный (спастический) паралич на стороне поражений, утрата болевой и температурной чувствительности на противоположной стороне.

Клин. картина спинномозговых поражений определяется помимо распространения этого поражения на различные отделы поперечного сечения С. м. также высотой локализации этого поражения. В этом отношении можно различать следующие главные типы симптомокомплексов. Полное диффузное поражение С. м. приводит к т. н. паралитическим синдромам, следующим образом различающимся в зависимости от высоты локализации болезненного процесса: 1) Синдром мозгового конуса (conus medullaris): анестезия в области промежности и вокруг anus'a; расстройство мочеиспускания; дефекации (паралич сфинктеров); утрата эрекций. 2) Синдром пояснично-крестцового утолщения: паралич нижних конечностей атрофического типа; расстройство мочеиспускания в форме задержки мочи или перемежающегося недержания; анестезия нижних конечностей. 3) Синдром грудного отдела С. м.: спастический паралич нижних конечностей и анестезия книзу от уровня поражения; расстройство мочеиспускания. 4) Синдром шейного утолщения: атрофический паралич верхних конечностей; спастический паралич нижних конечностей; анестезия книзу от уровня поражения; расстройство мочеиспускания. 5) Синдром верхнего шейного отдела С. м.: спастический паралич верхних и нижних конечностей; анестезия книзу от уровня поражения; паралич диафрагмы; расстройство мочеиспускания. 6) Синдром половинного поражения С. м. (Броун-Секаровский паралич): центральный паралич и расстройство мышечного чувства на стороне поражения; утрата болевой и температурной чувствительности на противоположной стороне.

В начальных периодах острых заболеваний С. м. (травма, воспаление) наблюдается иногда картина, противоречащая на первый взгляд общему правилу о спастическом характере паралича нижних конечностей при высоких поражениях С. м.; в остром периоде спинномозговых поражений несмотря на высокую локализацию процесса (грудной, шейный отдел) в нижних конечностях имеется гипотония и утрата всех рефлексов. Факт этот объясняется состоянием шока, развивающимся в сегментарных центрах, расположенных книзу от места повреждения. Это состояние шока держится обычно от нескольких дней до 3—4 недель, после чего автоматическая деятельность находившихся в состоянии шока рефлекторных центров восстанавливается, происходит постепенное усиление мышечного тонуса и повышение рефлексов; вместе с тем появляется симптом автоматизма С. м. в форме т. н. «защитных рефлексов»: в ответ на кожные раздражения, наносимые на области книзу от уровня поражения, происходят сгибание нижней конечности в тазобедренном и коленном суставах и тыльная флексия стопы и пальцев.

Основным принципом классификации спинномозговых заболеваний является подразделение их на системные и диффузные. Под системными разумеются такие болезненные формы, при к-рых дело идет об избирательном поражении какой-либо определенной системы, т. е. комплекса анатомических элементов, осуществляющих определенную функцию; так напр. существуют заболевания, при к-рых пат.-анат. изменения касаются только двигательных центральных или периферических невронов (боковой склероз, спинальная прогрессивная мышечная атрофия). В других случаях анат. изменения касаются только чувствительных невронов (напр. спинная сухотка, имеющая в своей основе перерождение задних столбов). Наконец в нек-рых из системных заболеваний имеется комбинация поражения двух или нескольких систем, напр. фуникулярный миелит, при к-ром имеется сочетание перерождения пирамидных пучков и проводников мышечно-суставного чувства в задних столбах. При диффузных заболеваниях дело идет о поражениях, распространяющихся на вещество С. м. диффузно, независимо от фнкц. свойств пораженных элементов. Главные признаки системных и диффузных заболеваний С. м. могут быть охарактеризованы следующими чертами. В основе системных заболеваний лежат дегенеративные процессы; их этиологию составляют хрон. интоксикации и хрон. инфекции. Клинически системные заболевания развиваются медленно, постепенно, имеют хрон. прогрессирующее течение. Для диагноза системного заболевания имеет значение ограничение клин. явлений теми или другими фнкц. системами. Предсказание при системных заболеваниях в виду их прогрессивного характера неблагоприятное; лечение может иметь лишь паллиативное значение.

Диффузные заболевания С. м. характеризуются острым началом; их этиологию составляют острые инфекции, травмы, кровоизлияния, опухоли. При диффузных заболеваниях максимум явлений обычно приходится на начало заболевания; в дальнейшем наблюдается смерть или выздоровление, но нет хрон. прогрессирования б-ни. В этом смысле предсказание при диффузных заболеваниях может считаться более благоприятным. В клин. картине диффузных заболеваний имеется смесь симптомов со стороны сегментарного и проводникового аппаратов и сочетание расстройств со стороны различных фнкц. систем. Само собой разумеется, что это подразделение спинномозговых заболеваний на системные и диффузные является искусственным и схематичным, так как имеются формы заболеваний, не вполне соответствующие какой-либо из этих групп. Так например опухоли мозга, представляя собой диффузное заболевание, имеют хрон. прогрессирующее течение. Сирингомиелия, также представляющая диффузное заболевание, имеет прогрессирующее течение и постепенное развитие. С другой стороны, и нек-рые из системных заболеваний не всегда ограничиваются в своих проявлениях определенной фнкц. системой. В виду этого нек-рые авторы употребляют вместо термина «системные» термин «псевдосистемные» заболевания. Многие заболевания С. м., как диффузные, так и системные, не ограничиваются С. м., но распространяются и на

головной мозг. Из диффузных заболеваний С. м. наиболее частыми являются травмы, воспаления, сосудистые расстройства и опухоли.

Травматические повреждения С. м. по механизму их происхождения могут быть подразделены на две основных группы: 1) Прямые повреждения, при к-рых дело идет о проникновении инородных ранящих предметов в полость позвоночника с непосредственным нарушением целости С. м. 2) Непрямые повреждения, происходящие без нарушения целости покровов и без проникновения инородных тел в позвоночный канал; сущность этих повреждений состоит в резких сотрясениях, вызывающих размозжение С. м. (contusio medullae spinalis), разрывы его, кровоизлияния в вещество С. м. или его оболочек вследствие разрыва сосудов. Причинами таких непрямых повреждений являются резкие ушибы спины, падение с высоты и т. п. Особенно следует иметь в виду, что пулевые, штыковые и т. п. ранения, происходящие по соседству с позвоночником, могут вызывать повреждения С. м., гл. обр. кровоизлияния, путем простого сотрясения без непосредственного проникновения инородного тела в позвоночный канал. Само собой разумеется, что повреждения С. м. могут происходить также под влиянием внедрения в него обломков при переломах позвонков, сдавления при вывихах и смещениях позвонков и т. п.—Кровоизлияние в С. м., т. н. гематомиелия (haematomyelia), касается обычно серого вещества, что объясняется большей рыхлостью последнего и более обильным снабжением его сосудами. Поэтому одним из главных симптомов гематомиелии является сегментарное диссоциированное расстройство чувствительности; к этому присоединяется давление излившейся крови на белое вещество; в тех случаях, где это давление значительно, оно может привести к полному нарушению проводимости на известном уровне. Впоследствии под влиянием рассасывания кровоизлияния начальная картина полной «перерезки» С. м. может смениться картиной сочетания сегментарных расстройств с частичным нарушением проводимости. Характерными для гематомиелии симптомами являются отсутствие крови в спинномозговой жидкости и отсутствие иррадиирующих «корешковых» болей. Т. о. наличие симптомокомплекса нарушения проводимости С. м. (параплегия, задержка мочи и т. п.) после травматического повреждения, при отсутствии крови в спинномозговой жидкости и отсутствии корешковых болей, говорит в пользу гематомиелии.

Кровоизлияние в оболочки С. м. (haematorrhachis) также может привести к картине полного нарушения проводимости С. м., но в отличие от гематомиелии при оболочечном кровоизлиянии всегда имеются налицо корешковые боли, явления раздражения оболочек (симптом Кернига), болезненное напряжение затылочных мышц, и спинномозговая жидкость оказывается окрашенной кровью. Т. к. однако кровоизлияние в оболочки может сочетаться с гематомиелией и так как последняя может оказаться скрытой за явлениями оболочечного кровоизлияния, диагноз «чистого» оболочечного кровоизлияния в большинстве случаев представляется не вполне надежным. Это же сочетание симптомов параплегии с раздражением корешков и оболочек наблюдается в случаях прямых повреждений С. м., т. е. в случаях проникновения инородных тел в полость позвоночного канала. Такие повреждения помимо нарушения целости С. м. почти всегда сопровождаются кровоизлияниями и раздражением корешков и оболочек. Лишь простое давление инородным телом на С. м. без нарушения целости мозговых оболочек может не сопровождаться указанными сейчас явлениями, но такие повреждения представляют собой редкость. Приведенные соображения показывают, что во многих случаях точное установление природы травматического повреждения С. м. представляет существенные затруднения. Так, при ясных явлениях раздражения корешков и оболочек и наличии крови в спинномозговой жидкости можно с уверенностью признать оболочечное кровоизлияние, но нельзя с полной категоричностью решить вопрос о том, не имеется ли помимо оболочечного кровоизлияния гематомиелии, не имеется ли при этом внедрения в позвоночный канал костных обломков, инородного тела и т. п. Во всех этих случаях будет наблюдаться одна и та же картина: параплегия с явлениями раздражения корешков и оболочек. Существенным подспорьем для клин. диагностики в нек-рых из этих случаев являются данные рентгенографии.

Клин. картина травматических повреждений С. м. может быть представлена в общих чертах в следующем виде. В момент повреждения наблюдается нередко бессознательное состояние, что объясняется происходящим под влиянием травмы сотрясением головного мозга. В случаях сохранности сознания пострадавший испытывает обычно своеобразное ощущение «как-будто тело перерезалось пополам». Пострадавший мгновенно падает или, если он находился в лежачем положении, оказывается не в состоянии встать. При наличии повреждения корешков б-ные испытывают резкие боли. Следует иметь в виду, что локализованные боли в позвоночнике, как бы они ни были интенсивны, не имеют значения для диагноза спинномозгового поражения; напротив, боли корешкового характера, отдающие по ходу определенных нервов, должны всегда возбуждать подозрение о внутрипозвоночном раздражении. Иногда симптомы повреждения С. м. развиваются не сразу после травмы, а через несколько часов; в этих случаях дело идет обычно о гематомиелии; позднее развитие симптомов объясняется в таких случаях тем, что в момент травматического повреждения происходит лишь надрыв стенки сосуда и только по прошествии нек-рого времени под влиянием случайного повышения кровяного давления происходит полное нарушение стенки сосуда с кровоизлиянием в вещество С. м. Предсказание при травматических огнестрельных ранениях С. м. зависит конечно от степени повреждения и локализации его. В общем повреждения, выражающиеся картиной полного нарушения проводимости С. м. (параплегия, расстройства мочеиспускания), дают довольно большой процент смертности. Особенно неблагоприятное течение имеют повреждения шейного отдела и области конуса. Значительный процент б-ных с повреждениями С. м. погибает от осложнений в форме пролежней, цистита и сепсиса. В военное время ранения и повреждения С. м. составляют около 5% всех ранений нервной системы. Раненые в С. м. представляют значительные затруднения в обстановке фронтовых условий в виду того, что, с одной стороны, они нуждаются в быстрой эвакуации, а с другой стороны, эвакуация их в

первое время представляет опасность вследствие возможности увеличения имеющегося повреждения, особенно кровоизлияний, благодаря тряске, резким изменениям положения тела и т. п.

Лечение повреждений С. м. в начальных стадиях состоит в соблюдении полного покоя и мерах предупреждения осложнений в форме пролежней и цистита: водяной или воздушный матрац, соблюдение чистоты; при начинающемся пролежне (отслойка эпителия, краснота)—растирания камфорным спиртом, припудривание. При развившемся пролежне мази: Bals. Peruv. 1,0, Lanolini 30,0; или Dermatol 3,0, Camph. tr. 2,0, Vaselini 30,0. Синий свет, гретый воздух. По миновании начального шока—лечение параличей массажем и пассивной гимнастикой. При атрофических параличах—электризация, ванны. В более поздних периодах, особенно в случаях с оболочечными кровоизлияниями, курортное лечение в виде местных грязей и серных ванн. В отношении хир. лечения необходимо иметь в виду следующее: 1) Структурные повреждения С.м., как-то: непосредственные разрушения инородными телами, кровоизлияния, размозжения и.т. п., оперативным путем устранены быть не могут. 2) Гематомиелия оперативному лечению не подлежит, т. к. удалением излившейся крови или сгустка невозможно восстановить функции разрушенных кровоизлиянием нервных элементов. Восстановление же элементов неразрушенных, а лишь вовлеченных в процесс вследствие отека, давления, сотрясения и т. п., происходит и без оперативного лечения. 3) Оболочечные кровоизлияния рассасываются обычно довольно быстро и совершенно, а потому вызываемые ими явления сдавления корешков и С. м. не требуют хир. лечения. Если образуются спайки, ограниченные скопления жидкости и т. п., то они могут быть предметом оперативного лечения через 2—3 месяца после повреждения, а не в остром периоде. 4) В начальных периодах (первые 2—3 недели) после повреждения ляминектомия сопряжена с опасностью нового кровоизлияния. Поэтому раннее оперативное вмешательство следует считать во всяком случае нежелательным. 5) Прямым показанием к оперативному вмешательству являются случаи несомненного давления на спинной мозг пули, обломков позвонков и т. п. Однако и в этих случаях операция может устранить лишь симптомы, зависящие от сдавления С. м.; последствия разрывов и разрушений С. м. и кровоизлияний в его вещество операцией устранены быть не могут; если имеется непосредственная угроза жизни (давление инородного тела на шейный отдел С. м.), тогда ранняя операция, хотя и представляет опасность, но является все же единственным приемом, дающим шансы на спасение жизни.

Воспалительные заболевания С. м. являются обычно вторичными, т. е. возникают в качестве осложнений различных инфекционных заболеваний (см. *Миелиты*); они представляют собой острые заболевания. Хрон. воспалительные процессы С. м. наблюдаются при сифилисе С. м. (см. *Нервные болезни*).—Абсцес С. м., особенно по сравнению с абсцесами головного мозга, представляет собой весьма редкое заболевание. Главным этиологическим фактором абсцеса С. м. является травма; в нек-рых случаях развитие абсцеса С. м. ставилось в связь с бронхоектазиями, туб. спондилитом, гнойным менингитом и др. Клинически б-нь выражается быстро развивающейся картиной поперечного миелита при высокой t°. Диагноз представляет затруднения в отношении отличия от миелита, экстрадурального абсцеса, отека С. м. при спондилите и т. п. Лечение оперативное—см. ниже. Сосудистые поражения наблюдаются в С. м. гораздо реже, чем в головном мозгу. Кровоизлияние в С. м., если не считать упоминавшихся выше травматических гематомиелий, представляет собой настолько редкое явление, что почти не имеет практического значения. Тем не менее существование таких «спонтанных» гематомиелий не подлежит сомнению. В большинстве случаев они происходили под влиянием фактора, по своей природе близкого к травме, именно при чрезмерном физ. напряжении; предрасполагающим моментом являются аномалии крови (пурпура, злокачественная анемия, гемофилия, алкоголизм). Еще реже, чем спонтанная гематомиелия, наблюдаются эмболии С. м. К последним может быть относима кессонная б-нь. Наиболее частым сосудистым заболеванием С. м. является тромбоз, развивающийся обычно на почве сифилитического поражения спинномозговых сосудов. Не подлежит сомнению, что значительная часть изменений, лежащих в основе т. н. сифилиса С. м., представляет собой не что иное, как тромботическое размягчение С. м. (миеломаляция). Сосудистые поражения С. м. на почве артериосклероза не могут быть конечно отрицаемы, но их практическое значение представляется неизмеримо меньшим по сравнению с аналогичными заболеваниями головного мозга. Во всяком случае артериосклеротическим изменениям кровоснабжения С. м. должна быть приписываема значительная роль в патогенезе паретических явлений, свойственных старческому возрасту.

Опухоли С. м. представляют собой довольно редкое заболевание: по статистике Шлезингера на 35 000 вскрытий спинномозговые опухоли найдены в 104 случаях, включая в это число и опухоли позвонков, вторично сдавливающие спинной мозг. В отношении анат. природы опухоли С. м. представляют довольно значит. разнообразие. Интрамедулярные, т. е. исходящие из вещества С. м., опухоли относятся обычно к группе глиом; интрамедулярно наблюдаются также туберкулемы. Большинство экстрамедулярных опухолей растет из оболочек или корешков. В отношении терминологии этих опухолей не существует единства. Исходящие из оболочек опухоли обозначались терминами: «саркома», «менингиома», «менингобластома» и др. По новейшей классификации Эльсберга (Elsberg) эти опухоли обозначаются термином «менингеальная фибробластома». Такое же разнообразие терминологии существует и в отношении опухолей, исходящих из корешков: «фиброма», «Schwannoma», «невринома», «фиброглиома» и др. Эльсберг обозначает эти опухоли термином «периневральная фибробластома». Упомянутые сейчас группы опухолей, развивающиеся внутри твердой мозговой оболочки, могут быть выделены в особую группу под названием интрадуральных опухолей. Сдавление С. м. может происходить также опухолями, развивающимися кнаружи от твердой мозговой оболочки; это так наз. экстрадуральные опухоли. Экстрадуральные опухоли могут исходить из самой твердой оболочки, из позвонков и т. п. Мета-

статические опухоли С. м. имеют как правило экстрадуральное расположение; к числу их относятся рак, саркома, гипернефрома. Экстрадурально располагаются также эхинококки, липомы, вырастающие из эпидуральной жировой клетчатки; известны однако случаи интрадурального расположения липом. Кисты спинного мозга представляют собой скопления жидкости в осумковавшихся полостях мягкой мозговой оболочки (meningitis serosa circumscripta spinalis).

Опухоли С. м. обычно одиночны и ограничены в своем распространении. В виде множественных опухолей наблюдаются фибромы, реже саркомы. Последние разрастаются иногда диффузно в виде «разлитого саркоматоза мягкой оболочки» и окружают вещество С. м. в форме футляра. Описаны случаи такого саркоматоза оболочек, занимавшего всю длину С. м. Клин. картина спинномозговых опухолей характеризуется медленно нарастающим симптомокомплексом поперечного повреждения С. м. на определенном уровне. Подавляющее большинство экстрамедулярных опухолей начинается болями корешкового характера вследствие раздражения задних корешков. Эти боли, иррадиирующие в область иннервации корешка, соответствующего уровню расположения опухоли, могут задолго предшествовать появлению спинномозговых симптомов, к-рые обнаруживаются, когда опухоль начинает сдавливать С. м.; т. к. такое давление нередко бывает односторонним, то начальная форма сдавления С. м. опухолью выражается часто б. или м. типичной картиной Броун-Секаровского паралича, после чего развивается симптомокомплекс полного диффузного сечения С. м. на определенном уровне (параплегия, утрата чувствительности, расстройство тазовых органов). Помимо корешковых болей при экстрамедулярных опухолях имеется нередко болезненность при постукивании по позвоночнику на уровне, соответствующем локализации опухоли. Нередко при таком постукивании боли иррадиируют в область иннерваций соответствующего этому уровню корешка. Интрамедулярные опухоли как правило не сопровождаются болями. Начинаясь б. ч. из серого вещества, они дают вначале картину, напоминающую сирингомиелию: диссоциированное расстройство чувствительности, атрофический паралич; в дальнейшем развивается постепенное диффузное поражение С. м. Следует отметить, что сдавление проводников болевой чувствительности болей обычно не вызывает. Лишь в редких случаях наблюдались боли, к-рые нужно было приписать давлению на спино-талямический пучок на уровне растущей опухоли. В еще более редких случаях в стадии Броун-Секаровского паралича наблюдалось сочетание судорог на стороне опухоли (давление на пирамидный пучок) с болями на противоположной стороне книзу от уровня опухоли (давление на спино-талямический пучок). Этот синдром, описанный под названием «spasmodynia cruciata», представляет собой большую редкость.

Диагноз опухоли С. м. основывается на постепенном развитии сдавления С. м. В отношении диференциальной диагностики следует иметь в виду сифилис, рассеянный склероз, сирингомиелию, туб. спондилит. Важное значение для установления опухоли С. м. имеют нек-рые вспомогательные диагностические приемы. Особенно ценные указания в этом отношении дает исследование спинномозговой жидкости. Характерными изменениями спинномозговой жидкости при опухолях С. м. являются: резкое увеличение белка при отсутствии лимфоцитоза и желтоватая окраска жидкости, сохраняющая свою прозрачность (компрессионный синдром Нонне); нередко жидкость вскоре после ее извлечения принимает студневидную консистенцию; характерным для опухоли С. м. является также способ вытекания жидкости при извлечении ее поясничной пункцией: в первый момент жидкость вытекает непрерывной струей, после чего ток жидкости совершенно прекращается. Прием Квекенштедта (см. *Квекенштедта симптом*) дает при спинномозговой опухоли отрицательный результат (давление на яремные вены не усиливает истечения жидкости). Локализация опухоли определяется на основании общих данных топической диагностики С. м. Существенным подспорьем для точной локализации опухоли может служить введение в позвоночный канал растворов, дающих затенение на рентгеновском снимке. Наиболее употребительным является *липиодоль* (см.). Он вводится в количестве 1 $см^3$ через субокципитальный прокол. Опускаясь книзу, раствор останавливается на месте нарушения проходимости в позвоночном канале и может быть обнаружен при рентгенографии. Помимо этого приема «нисходящего липиодоля» применяют иногда «восходящий липиодоль», т. е. вводят раствор липиодоля меньшего уд. в., чем спинномозговая жидкость, при помощи поясничной пункции; при подъеме кверху введенный раствор останавливается у нижнего конца опухоли, если имеется нарушение проводимости. Лечение опухолей С. м. исключительно хирургическое (см. ниже).

Системные заболевания С. м. в отношении их природы и основных особенностей были охарактеризованы выше. Типичным системным заболеванием чувствительных проводников считается спинная сухотка (см. *Tabes do salis*), при к-рой дело идет о перерождении задних корешков и задних столбов. Системные заболевания двигательного аппарата С. м. могут касаться как периферического неврона, так и центрального. Хронически прогрессирующее перерождение передних рогов С. м., т. н. Аран-Дюшеновская мышечная атрофия (см. *Атрофия мышц при заболеваниях нервной системы*, атрофия мышц Аран Дюшена), может служить примером системного заболевания периферического двигательного неврона. Изолированное поражение центрального двигательного неврона выражается клинически картиной т. н. «бокового склероза»: хронически развивающийся спастический паралич без расстройств чувствительности, без расстройств тазовых органов, без изменения брюшных рефлексов. Существуют также формы заболеваний С. м., представляющие собой сочетание прогрессивного перерождения периферического и центрального двигательных невронов,—*амиотрофический боковой склероз* (см.). Нек-рые системные заболевания С. м. касаются одновременно известных двигательных и чувствительных проводников. Так, при б-ни Фридрейха или «наследственной атаксии» имеется хрон. перерождение задних столбов пирамидных и мозжечковых путей (tr. spino-cerebellaris). Клинически б-нь выражается сочетанием мозжечковых, табетических и пирамидных симптомов. Б-нь имеет наследственно-семейное распространение. К числу сочетанных дегенераций

двигательной и чувствительной систем принадлежит также фуникулярный миелит (синонимы: миелоз, комбинированный склероз боковых и задних столбов, ataxia spastica progressiva, анемический паралич и др.). Заболевание это привлекает к себе особенное внимание в связи с его заметным учащением во всех странах в послевоенное время — факт, к-рый многими ставится в параллель с учащением в это же время случаев злокачественной анемии. Связь фуникулярного миелита со злокачественной анемией не подлежит в настоящее время сомнению; в отношении природы этой связи существуют однако разногласия: нек-рые считают фуникулярный миелит следствием заболевания крови. Такому взгляду противоречит то обстоятельство, что фуникулярный миелит может за долгое время предшествовать явлениям малокровия; кроме того нередко явления фуникулярного миелита нарастают несмотря на улучшение в течении малокровия; наконец следует иметь в виду, что во многих случаях злокачественного малокровия явлений со стороны С. м. не наблюдается. Весьма частым симптомом, сопутствующим фуникулярному миелиту, является также ахилия, нередко сопровождающаяся изменениями со стороны слизистой языка, характеризующимися сглаженностью сосочков и стоящим в связи с этим «лакированным» видом его (т. н. «Гунтеровский язык»). Клинически б-нь выражается сочетанием атаксии со спастическим парапарезом. Кардинальной считается следующая триада симптомов: парестезии, расстройство глубокой чувствительности (ранняя утрата вибрационной чувствительности) и мышечная слабость. В зависимости от степени поражения боковых и задних столбов в клин. картине преобладают явления спастического паралича или табетические симптомы. Б-нь имеет медленное, прогрессирующее течение. Диагноз в типичных случаях, при ясно выраженной анемии, не представляет затруднений. В ранних стадиях, особенно в случаях развития б-ни в преданемическом периоде, возможно смешение с рассеянным склерозом, спинной сухоткой, невритом. Предсказание в большинстве случаев неблагоприятно; в течении б-ни наблюдаются иногда ремиссии; не подлежит сомнению возможность в редких случаях полного выздоровления. Лечение состоит в приемах печени, т. е. лечении анемии. В последнее время рекомендуют систематическое употребление в пищу мозгов. В качестве профилактического средства предлагается соляная к-та при наличии ахилии. Симптомокомплекс комбинированного склероза помимо анемии наблюдается при пеллагре, скорбуте, латиризме, раковой кахексии.

З а б о л е в а н и я о б о л о ч е к С. м. обычно сопутствуют изменениям С. м. или являются лишь начальным стадием в развитии их сочетанного поражения. Поэтому в качестве изолированного заболевания они практического значения не имеют. Однако, как это указывалось на примере кровоизлияний С. м., распознавание наличия поражения оболочек (см. выше) имеет существенное практическое значение. Установление явлений раздражения оболочек имеет также важное значение при явлениях сдавления С. м., напр. как один из ранних признаков постепенного распространения процесса с позвонков на поверхность С. м. (туб. спондилит, опухоли). Признаками вовлечения в процесс оболочек являются: симптом Кернига, болезненность при резком нагибании кпереди головы; при ограниченных поражениях оболочек С. м. боли при обоих этих приемах отдают в область, соответствующую уровню поражения оболочек. Постукивание по соответствующим этому уровню позвонкам также вызывает болезненность. Наличие этих симптомов, в особенности если оно сопровождается корешковыми болями, указывает напр. при туб. спондилите на распространение процесса с позвонка в полость позвоночного канала. В прежнее время значение специфического симптома поражения оболочек приписывалось т. н. спинальным пятнам—taches spinales. Сущность этого симптома заключается в легком появлении долго не исчезающих полос кожной гиперемии при незначительном раздражении кожи. Симптом этот, представляющий следствие расстройства сосудодвигательной иннервации, является в сущности тождественным дермографизму. Существенного диагностического значения для заболевания оболочек ему приписывать нельзя, т. к. этот симптом может наблюдаться и независимо от поражения оболочек.

П о р о к и р а з в и т и я С. м. в наиболее легких степенях могут не сказываться определенными клин. симптомами, а служить лишь почвой для развития различных спинномозговых заболеваний. К числу таких пороков должно быть отнесено несовершенное зарастание задней спайки С. м. с остатками в ее веществе полостей. Этот порок развития считают патогенетическим фактором *сирингомиелии* (см.). В нек-рых случаях дефекты развития С. м. сочетаются с наружными уклонениями, не выходящими за границы физиол. вариаций, но представляющими собой неполноценность органа и составляющими конституциональное предрасположение к развитию различных пат. явлений (status dysraphicus, myelodysplasia). При более резких пороках развития имеются налицо те или другие расстройства функций. Сюда относятся напр. задержки развития С. м., сопровождающиеся незаращением позвонков (spina bifida). Крайнюю степень этого дефекта развития составляет т. н. rachischisis—задержка развития С. м. на стадии до образования нервной трубки; в этом случае С. м. на известном уровне совершенно отсутствует и вместо нервной ткани имеется бесформенная масса эпителиальной ткани. Дефект развития С. м. сопровождается в этом случае и дефектом развития всех остальных тканей: кожи, костного вещества позвонков, мышц и т. п. Rachischisis сопровождается обычно другими резкими дефектами развития и не имеет особенного практического значения, т. к. страдающие этим дефектом субъекты оказываются нежизнеспособными. В других случаях на месте незарастания позвонков вещество С. м. оказывается развитым, но не вполне совершенно, причем вследствие отсутствия опоры со стороны позвонков и скопления спинномозговой жидкости в соответствующем месте образуется кистообразное выпячивание (spina bifida cystica); чаще всего это явление наблюдается в пояснично-крестцовом отделе (см. *Spina bifida*). Самостоятельных изолированных заболеваний С. м. фнкц. характера не существует. Термин «спинальная неврастения» (myelasthenia) должен быть признан не соответствующим современным взглядам о сущности фнкц. заболеваний; в прежнее время этот термин применялся к формам неврозов, в которых преобладали явления быстрой

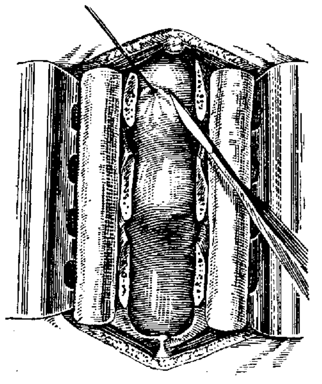
утомляемости в нижних конечностях, болей в спине и т. п.—явления, вообще свойственные субъектам астенической конституции, страдающим переутомлением и т. п. Равным образом нецелесообразным должен быть признан термин «spinalgia» или «невральгия спинного мозга». Обозначавшиеся этими терминами состояния представляют собой различного рода боли и парестезии в области спины. Основу этих расстройств составляет не «гиперемия спинного мозга», как это предполагалось в прежнее время, а невральгии задних ветвей спинномозговых нервов и миальгии (миозиты) спинных мышц, стоящие в связи с нарушением обмена веществ, переутомлением, травмами и т. п.; в нек-рых из этих случаев дело идет об истерической впечатлительности и самовнушаемости (rachialgia hysterica). К категории фнкц. расстройств, неправильно приписывавшихся в прежнее время поражениям С. м., следует отнести также т. н. «спинномозговой рефлекторный паралич», возникновение которого приписывалось различным периферическим раздражениям, напр. катетеризации мочевого пузыря («paraplegia urinaria»). Описывавшиеся под этим названием параличи представляют собой не «рефлекторные» расстройства, а либо органические заболевания (миелит) либо истерический паралич. Приписывавшееся в прежнее время «раздражению С. м.» расстройство походки, обозначавшееся термином pseudoparalysis agitans или dystaxia agitans, представляет собой разновидность истерической абазии (спазматическая абазия). Это истерич. расстройство походки, наблюдающееся нередко после истерич. параплегий, характеризуется появлением при попытках ходьбы резкого напряжения во всех мышцах нижних конечностей; больной делает значительные усилия для отделения стоп от почвы и балансирует руками; при этом наблюдается дрожание в нижних конечностях (abasia trepidans). Расстройство это хорошо поддается психотерапии. **М. Аствацатуров.**

VI. Хирургия.

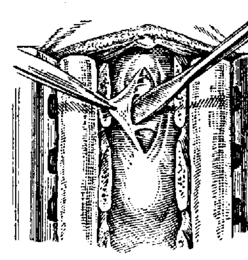
Начало хирургии С. м. было положено в 1886 г. шотландским хирургом Мекюеном (Macewen), предложившим *ляминектомию* (см.), к-рая открыла доступ к С. м. Уже в 1887 г. Горсли (Horsley) впервые удалил опухоль С. м., и с этого момента хирургия С. м. быстро начинает развиваться и в последние 20 лет становится чрезвычайно распространенной и общедоступной. С усовершенствованием как хир. техники, так и техники самой операции и применением строжайшей асептики ляминектомия стала почти безопасной операцией, особенно если она делается под местной анестезией, и в наст. время ставится вопрос уже о пробной ляминектомии в неясных в диагностическом отношении случаях. Ляминектомия является предварительным актом операций на содержимом позвоночного канала или лечебной декомпрессивной операцией при различного рода повреждениях и заболеваниях, вызывающих сдавление С. м., как переломы позвоночника, туб. спондилит и неоперабильные опухоли оболочек и С. м.—Хирургия спинного мозга распадается: 1) на хир. лечение повреждений и заболеваний оболочек и самого С. м., 2) на хир. лечение заболеваний периферической нервной системы. Хир. лечение повреждений и ранений С. м. до империалистской войны было строго консервативно и к операции приступали только по истечении 1—2 мес. Опыт американских и французских хирургов во время империалистской войны показал, что раннее вмешательство имеет большие преимущества, предупреждая те осложнения, к-рые часто приводят раненых к смерти или оставляют их на всю жизнь инвалидами. Особенно убедительными являются эксперименты Созон-Ярощевича на собаках, показавшие, что первичная обработка раны в течение первых 6—8 час. после ранения предупреждает распространение инфекции и все осложнения, связанные со сдавлением С. м. В наст. время при ранениях С. м. должны быть приняты те же меры, какие применяются при ранении других частей тела. Обычно раненые в С. м. находятся в тяжелом шоке, к-рый часто затрудняет выяснение размеров повреждения С. м., поэтому прежде всего все усилия должны быть направлены на устранение шока применением возбуждающих средств, тепла, переливания крови и пр. (см. *Шок*). По устранении шока и выяснении размеров повреждения С. м. в первые 6—8 час. после ранения должна быть произведена первичная обработка раны с иссечением раневого канала, размозженных тканей, удалением осколков снаряда, поврежденных костей и тщательная остановка кровотечения. При целости твердой мозговой оболочки необходимо по возможности воздержаться от вскрытия субарахноидального пространства во избежание занесения инфекции. Только указание на повреждение мозга и кровотечение дает право на разрез твердой мозговой оболочки для остановки кровотечения и выяснения размеров повреждения С. м. После этого твердая мозговая оболочка зашивается. При ранении твердой мозговой оболочки раневое отверстие расширяется и осматривается С. м. Если устанавливается разрыв С. м., рекомендуется производить соединение разъединенных концов С. м. и сшивание их кетгутовыми швами за мягкую оболочку, т. к. наблюдения над ранеными, к-рым было произведено сшивание, показывают частичное восстановление функции С. м. и улучшение трофики (Стюарт, Гарт, Греков). Когда имеется повреждение корешков С. м., рекомендуется производить сшивание их или—при невозможности это сделать—имплянтацию их в здоровые корешки. После этого тщательно останавливается кровотечение, удаляются все сгустки из субарахноидального пространства и твердая мозговая оболочка зашивается. При большом дефекте твердой мозговой оболочки можно образовать лоскут, расслоив ее по Брюннингу (Brünning). Мышцы зашиваются в несколько этажей кетгутовыми швами, кожа закрывается наглухо. Рекомендуется воздерживаться от дренажей и тампонов. В последующем производится полная иммобилизация позвоночника и воздержание от транспорта. При поступлении раненого в С. м. позднее 8 час. после повреждения проводится, после освежения раны, удаления осколков и инородных тел, открытое лечение.

Когда раненому в С. м. не было произведено непосредственно после ранения ревизии и первичной обработки раны и последняя зажила, а симптомы повреждения или сдавления С. м. остаются, существуют два срока оперативного воздействия: ранний и поздний. Большинство считает наиболее удобным ранний срок—от 6 до 8 дней, другие более поздний срок—4—6 нед., когда явления шока уже проходят. Операция состоит в удалении инородного тела, осколков

кости, освобождении оболочек и С. м. от сдавления, удалении рубцов и спаек, восстановлении циркуляции спинномозговой жидкости с герметическим закрытием твердой мозговой оболочки и мягких тканей. Смертность при ранении в С. м. без оперативного вмешательства от 65% до 80% (Панский). Ранние операции дают 60% смертности, причем следует учитывать, что оперируются наиболее тяжелые случаи, к-рые без операции обычно погибают или дают тяжелые осложнения, требующие в позднем периоде операции, к-рая даст до 30% смертности. Несмотря на высокий процент смертности при ранних операциях все же преимущество за ними, т. к. при них выживает больше больных, чем при консервативном лечении, и кроме того предупреждается развитие стойких параличей. При повреждениях С. м. со стойкими параличами, существующими уже несколько лет, также показана декомпрессивная ляминектомия с освобождением С. м., которая иногда дает хорошие результаты (Поленов).


Рис. 35.

Хир. лечение воспалительных заболеваний С. м. в остром стадии—см. *Менингиты*; в хрон. стадии сводится к лечению meningitis serosa chr. circumscripta, протекающем часто при симптомах экстрамедулярной опухоли, и состоит в рассечении и иссечении спаек, тяжей и восстановлении свободной циркуляции спинномозговой жидкости и лечению meningitis chronica fibrosa, которое сводится к иссечению рубцовых шварт на твердой мозговой оболочке иногда на протяжении нескольких позвонков. Твердая мозговая оболочка иногда представляется до $^1/_2$ *см* толщины и стягивает спинной мозг и корешки так, что приходится ее расслаивать и иссекать наружную часть, оставляя только тонкий слой ее. Результаты иногда получаются поразительные. При заболевании *сирингомиелией* (см.) за последнее время с успехом применяется операция Пуссепа. Лечение абсцесов спинного мозга состоит в ляминектомии и вскрытии абсцеса, причем следует избегать затекания гноя в субарахноидальное пространство С. м. Наиболее разработанной главой хирургии С. м. является хир. лечение опухолей. В зависимости от расположения, величины опухоли и вызываемых ею расстройств операция может быть различной тяжести. Поэтому необходимо возможно более раннее хирургическое вмешательство и показанием к операции должно служить не только установление диагноза опухоли, но даже подозрение на опухоль. В последнем случае операция имеет характер эксплоративной. Противопоказанием может служить только тяжелое состояние больного,


Рис. 36.

преклонный возраст и наличие обширных параличей с повышением t° и пролежней. В большинстве случаев операцию возможно произвести под местной анестезией. При недостаточности местной анестезии можно добавить эфирный наркоз. При интрамедулярных опухолях после ляминектомии, произведенной под местной анестезией, в случае необходимости добавляют эфирный наркоз. Положение больного обычно на боку с валиком под поясницу с приподнятым ножным концом стола в предупреждение истечения церебро-спинальной жидкости. При расположении опухоли экстрадурально операция состоит в удалении опухоли после ляминектомии без вскрытия твердой мозговой оболочки, если опухоль ее не прорастает. В случае прорастания твердой мозговой оболочки последняя иссекается и при невозможности зашить ее дефект оставляется открытым или закрывается лоскутом, образованным расслаиванием твердой мозговой оболочки по соседству. Если опухоль прорастает корешки, поперечные отростки или тело позвонка, она иссекается с корешками и выскабливается из кости с последующим смазыванием Ac. carb. liq. и спиртом. По удалении опухоли и остановке кровотечения мягкие ткани зашиваются наглухо.

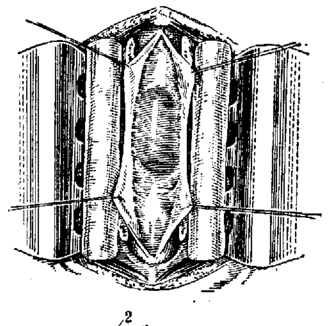
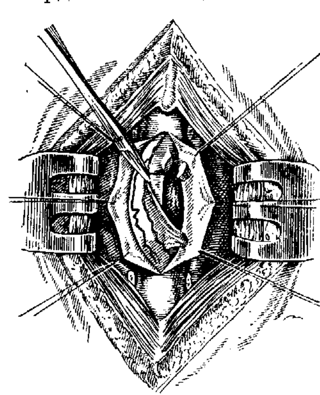




Рис. 37. Субдуральная опухоль: *1*—dura mater; *2* и *3*—париетальная и висцеральная арахноидальная оболочка; *4*—субдуральное пространство; *5*—lig. denticulatum; *6*—pia mater; *7*—субарахноидальное пространство.

В случае расположения опухоли интрадурально она может находиться экстра- или интрамедулярно. Часто уже при обнажении твердой мозговой оболочки легко удается определить наличие опухоли по выбуханию, плотности и особой синеватой окраске твердой мозговой оболочки на месте опухоли. Если это не наблюдается, опознавательным признаком может служить наличие или отсутствие пульсации мозга. Отсутствие пульсации указывает на положение опухоли выше обнаженной твердой мозговой оболочки, куда и следует направить свои мероприятия; при наличии пульсации опухоль располагается ниже или она отсутствует. Если при опухоли сохраняется свободная циркуляция спинномозговой жидкости, этого признака может и не быть. Тогда по вскрытии твердой моз-


Рис. 38.

говой оболочки, по возможности стараясь сохранить не вскрытой арахноидальную оболочку, производят зондирование вверх и вниз особым узким изогнутым под углом шпаделем, который при наличии опухоли встречает

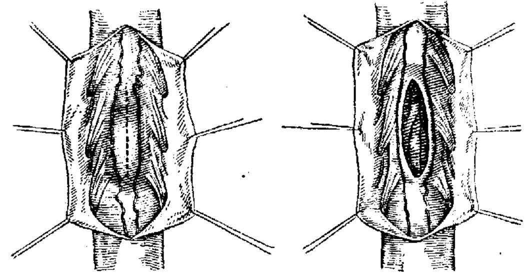


Рис. 39.

препятствие на своем пути. Когда опухоль найдена, необходимо верхний и нижний концы ее сделать доступными для удаления. При экстрамедулярном расположении и если опухоль находится еще сзади, удаление ее обычно не представляет затруднения (рис. 35—37). Если опухоль спаяна или проросла твердую мозговую оболочку или корешок, она удаляется вместе с ними. Для удаления опухоли с передней поверхности С. м. обычно приходится перерезать 1 или 2 корешка и, повернув С. м. за зубчатую связку, легко удается выделить опухоль (рис. 38). В шейной части нужно быть осторожным при пересечении корешков во избежание повреждения n. phrenici. Значительно труднее операции при интрамедулярном расположении опухоли, когда приходится рассекать и отслаивать опухоль от мозга (рис. 39—41). Выделение опухоли облегчается прошиванием опухоли нитями, за которые опухоль подтягивается и осторожно вылущивается из мозга. По удалении опухоли тщательно останавливается кровотечение, удаляются сгустки крови и твердая мозговая оболочка зашивается (рис. 42). Мышцы в несколько этажей ушиваются кетгутовыми швами и кожа закрывается наглухо. При неудалимых, инфильтрирующих опухолях последние оставляются и твердая мозговая оболочка не зашивается для создания декомпрессии. Смертность при удалении опухолей С. м., по Эдсону (Adson),—7%, по Эльсбергу (Elsberg),—на 120 сл. 11%, Гейеру (Heuer),—на 46 сл. 19,5%, Пти-Дютайлису (Petit-Dutaillis),—на 20 сл. 10% после операции и 30% от 2 мес. до 3 л. после операции. Смертность в зависимости от места расположения опухоли: по Эльсбергу, на 106 экстрамедулярных опухолей—9,5%, на 14 интрамедулярных—21%; по Пти-Дютайлису, на 4 экстрадуральных—0 смертей и 2 сл. от 1 до 3 лет после операции, на 12 экстрамедулярных—1 сл. и 2 от 3 до 4 мес. после операции, на 4 интрамедулярных—1 сл. и 2 от 2 мес. до 2 лет после операции.

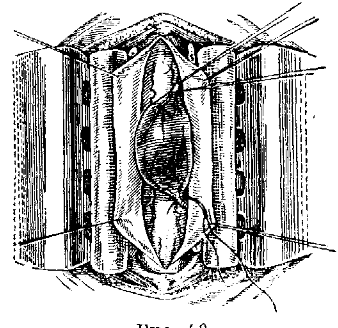


Рис. 40.

Как видно из приведенных результатов, непосредственный неблагоприятный исход зависит в значительной степени от расположения опухоли экстрадурально, экстра- или интрамедулярно. Точно таковы же и отдаленные результаты. Часть б-ных умирает от рецидивов, другая часть от последствий сдавления — параличей, цистита, пиелонефрита, пролежней. Предсказание зависит от времени, степени и характера паралича. Если параличи существуют свыше 6 мес., предсказание неблагоприятное, хотя в редких случаях и годами существующие параличи после операции принимают обратное развитие; лучше предсказание при спастических и хуже при вялых параличах. Отдаленные результаты наглядно представлены Эльсбергом: на 95 удаленных опухолей с 8 смертельными исходами хороший результат получен в 72%, неудовлетворительный—в 10,6%, рецидивы—в 3% и неизвестно—5%. Кроме вышеприведенных оперативных воздействий предложен ряд операций при спастических параличах. Сюда относится резекция задних корешков С. м.—*радикотомия* (см.) при стреляющих болях табетиков, при невральгических болях в случаях неудалимых опухолей, метастазах их и последствиях травм. Перерезка задних корешков Dvi—ix при табетических кризах производится, по Ферстеру,—интрадурально или, по Гулеке (Guleke),—экстрадурально. В виду рецидива болей в половине случаев рекомендуется делать более обширную резекцию от Dvi до Li и даже с перерезкой передних корешков, где, по Леману, также проходят болепроводящие волокна. При спастических параличах верхних конечностей производится перерезка, по Ферстеру, корешков Civ—v, Cvii—viii и Di, для нижних конечностей—Lii—iii, Lv и Si—ii. Результаты операции не всегда хорошие, поэтому она применяется только в тяжелых случаях, не поддающихся никакому другому лечению. По Елецкому, на 97 случаев в 13 наступила смерть и только в 49 случаях успех. Резекция задних корешков при периферических болях в наст. время почти оставлена, как не достигающая успеха. Подобного рода операция предложена при тяжелой форме torticollis spastica. Разрезом в верхней части шеи сзади обнажаются остистые отростки и дужки I—III шейных позвонков и нижняя часть затылочной кости и иссекаются. Рассекается твердая мозговая оболочка, обнажается продолговатый мозг с верхней частью С. м. и производится одно- или двусторонняя перерезка I—III спинальных корешков и одно- или двусторонняя перерезка спинальной части nn. accessorii. Наилучший результат дает перерезка 1—2 первых шейных ко-

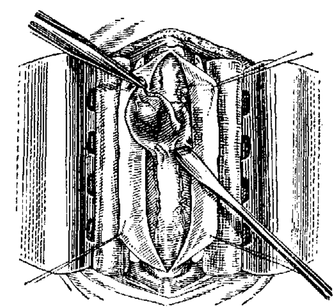


Рис. 41.

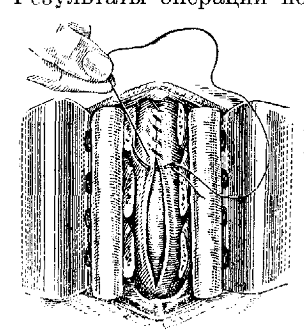


Рис. 42.

решков с двусторонней перерезкой nn. accessorii (Olivecrona, Поленов).

Для лечения паралича нижних конечностей, мочевого пузыря предложены (Бурденко, Гирголав, Шевкуненко) анастомозы между корешками конского хвоста, причем парализованный корешок вшивается в здоровый с противоположной стороны или в корешок той же стороны, но лежащий выше повреждения. В результате таких операций отмечается улучшение функций парализованного органа. При злокачественных опухолях, рецидивах опухолей, вызывающих невыносимые боли, табетических кризах, каузальгиях, болях в ампутационных культях,

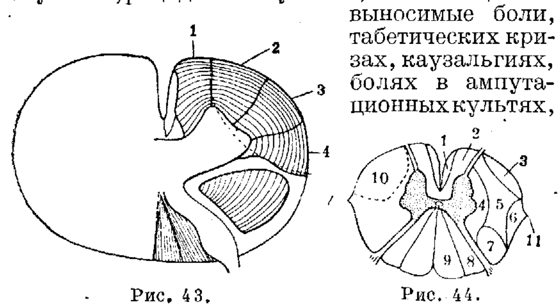


Рис. 43. Рис. 44.

Рис. 43. Расположение проводников различных видов чувствительности: *1*—давление; *2*—прикосновение; *3*—боль; *4*—температурная чувствительность.

Рис. 44. Схема передне-боковой хордотомии: *1*—прямой пирамидный путь; *2*—передний столб; *3*—пучок Говерса; *4*—комиссуральные волокна серого вещества; *5*—боковой столб; *6*—пучок Флексига; *7*—боковой пирамидный путь; *8*—пучок Бурдаха; *9*—пучок Голля; *10*—схема передне-боковой хордотомии; *11*—зубчатая связка.

когда иррадиирующие боли не поддаются никакому консервативному и оперативному лечению на периферических нервах и задних корешках, предложена перерезка спино-талямич. антеро-лятерального пучка (рис. 43 и 44) в С. м.—хордотомия (Frazier, Robineau). Операция состоит в резекции 2—3 дужек на высоте DIII—VI или DI—II. Осторожно вскрывается твердая мозговая оболочка без повреждения арахноидальной во избежание истечения спинномозговой жидкости для лучшей ориентировки в корешках. Обнажается боковая поверхность С. м., отсекается зубчатая связка и захватывается зажимом, к-рым еще больше спинной мозг повертывается передне-боковой частью кзади. Нередко препятствием этому служит корешок, к-рый приходится пересекать. Тогда легко видеть кпереди от зубчатой связки светло блестящую, мало содержащую сосуды полоску в 2 *мм* шириной между ней и передним корешком. На этом пространстве производится разрез специальным ножом Фразье на глубину 2,5—3 *мм*. Операция делается на противоположной болям стороне. При двусторонних болях перерезка производится с двух сторон на 1—2 *см* ниже одна другой во избежание истончения мозга. Тотчас же после перерезки прекращается болевая до соответствующего уровня чувствительность на стороне, противоположной перерезке. Если разрез сделан на достаточную глубину, результат получается стойкий. Смертность от операции при злокачественных новообразованиях достигает до 25%, в наст. же время ниже. Поленов на 40 хордотомий имеет 2 смерти. Результат в большинстве случаев хороший, хотя в нек-рых случаях наступает рецидив болей, но менее интенсивных, чем прежде. При болях от злокачественных новообразований внутренних органов и жел.-киш. кризах, где необходимо двустороннее прекращение болевой чувствительности, Армор (Armour) предложил рассекать переднюю комиссуру, где прекращаются все болепроводящие волокна на уровне DXI—XII и LI. Операция чрезвычайно деликатная, т. к. сделать разрез строго по средней линии спереди С. м. и избежать ранения a. spin. ant. трудно. Операция выполнена Армором со смертельным исходом от пневмонии. **А. Бакулев.**

Лит.: Бинг Р., Руководство к топической диагностике заболеваний головного и спинного мозга, М.—Л., 1929; Блуменау Л., Мозг человека, Л.—М., 1925; Виллигер Э., Головной и спинной мозг, М.—Л., 1930; Добротворский В., Повреждения и заболевания спинного мозга (Руководство практической хирургии, под ред. С. Гирголава, А. Мартынова и С. Федорова, т. II, М.—Л., 1929, лит.); Елецкий А., Резекция задних корешков спинного мозга как способ лечения спастических параличей, Саратов, 1924; Поленов А., О хордотомии, Журн. совр. хир., т. III, вып. 3, 1928; Пуссеп Л., Хирургические заболевания позвоночника и спинного мозга (Рус. хирургия, под ред. П. Дьяконова, Л. Левшина и др., т. III, отд. 25, СПБ, 1913—16, лит.); Созон-Ярошевич А., К вопросу о лечении открытых повреждений спинного мозга, Сов. хир., т. V, вып. 1—3, 1934; Раубер А., Анатомия человека, т. V, П., 1915; Adson A., Tumors of spinal cord, Minnesota med., v. VII, 1924; Armour D., Surgery of spinal cord and its membranes, Lancet, v. I, 1926—27; Cadwalader W., Diseases of the spinal cord, Baltimore, 1932; Déjerine J., Anatomie des centres nerveux, v. I, Paris, 1895; Edinger L., Anatomisch-physiologische Einleitung der Nervenkrankheiten (Spez. Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, hrsg. v. F. Kraus und T. Brugsch, B. X, T. 1, B.—Wien, 1924); Elsberg C., Diagnosis and treatment of surgical diseases of the spinal cord and its membranes, Philadelphia—L., 1916; он же, Tumors of the spinal cord and the symptoms of irritation and compression of the spinal cord and nerve roots, N. Y., 1925; Fischer O., Topische Diagnostik der Rückenmarkes (Spez. Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, hrsg. v. F. Kraus u. T. Brugsch, B. X, T. 1, B.—Wien, 1924, лит.); Handbuch der Neurologie, hrsg. v. M. Lewandowsky, Band II, B., 1911 (лит.); Henle A., Die Chirurgie des Rückenmarks (Hndb. d. praktischen Chirurgie, hrsg. v. C. Garrè, H. Küttner u. L. Lexer, B. II, Stuttgart, 1927, лит.); Heymann E., Die Chirurgie des Rückenmarks und seiner Häute (Die Chirurgie, hrsg. v. M. Kirschner u. O. Nordmann, B. III, B.—Wien, 1928, лит.); His W., Die Entwicklung des menschlichen Gehirn, Lpz., 1904; Koppers, Vergleichende Anatomie des Nervensystems der Wirbeltiere und des Menschen, B. I, Haarlem, 1920; Lewandowsky M., Experimentelle Physiologie des Rückenmarks und des Hirnstammes (Hndb. der Neurologie, hrsg. von M. Lewandowsky, B. I, B., 1910); Lewy F., Die multiple Sklerose des Gehirns und Rückenmarks (Spez. Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, hrsg. v. F. Kraus u. Th. Brugsch, B. X, T. 2, B.—Wien, 1924, лит.); Looney W., Anatomy of the brain and spinal cord, Philadelphia, 1932; Müller E., Die Erkrankungen des Rückenmarks (Hndb. d. inneren Medizin, hrsg. v. L. Mohr u. R. Staehelin, B. V, T. 1, B., 1925, лит.); Petit-Dutaillis, Contribution à la chirurgie des tumeurs intra-rachidiennes, J. de chir., v. XXXII, № 2, 1928; Schmieden V., Die Operationen an der Wirbelsäule und am Rückenmark (Chirurgische Operationslehre, hrsg. von A. Bier, H. Braun u. H. Kümmell, B. I, Lpz., 1922, лит.); Testut L., Traité d'anatomie humaine, v. II, fasc. 2, pp. 623—705, P., 1929.

СПИНТАРИСКОП Крукса, прибор для наблюдения люминисценции, вызываемой *альфа* (α)-*лучами* (см.) радиоактивных веществ. При своем ударе о фосфоресцирующий экран эти частицы вызывают явление «искристости» — сцинтиляции. Так как каждая вспышка есть результат удара одной α-частицы, то количество светящихся точек, появляющихся в результате такой бомбардировки, может служить мерой радиоактивности вещества. Для такого пересчета искр и служит спинтарископ, предложенный в 1903 году Круксом. На дне металлической трубки *B* (рис.) с зачерненными изнутри стенками находится фосфоресцирующий экран *N*, покрытый сернистым кальцием; в непосредственной близости (около 0,5 *мм*) от него помещено металлическое острие *l*, несущее на своем конце ничтожное количество радиоактивного вещества, вы-

брасывающего α-частицы. Последние, попадая на экран, вызывают явление точечных вспышек—сцинтиляции, которые можно наблюдать и подсчитывать через лупу *C*, помещенную в дне второй подвижной трубки *A*. Зная площадь экрана и количество испытуемого вещества, можно определить число α-частиц, выбрасываемых в единицу времени одним граммом вещества, и таким образом численно выразить его радиоактивность.

Лит.: Липлявский и Лунгвитц Г., Радиоэлементы в медицине, Москва, 1915; Meyer St. u. Schweidler, Radioaktivität, B., 1927.

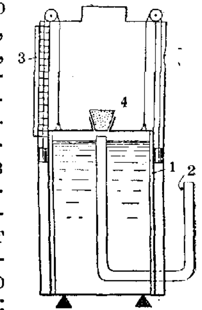
СПИРИЛЫ, микроорганизмы, имеющие форму спирально изогнутых палочек с 2—3 завитками. В отличие от спирохет С. не гибки, тело их ригидно. Они подвижны, на одном или на обоих концах их тела имеется по одному или по нескольку жгутов. Многие С. образуют пигмент. Окрашиваются по Граму. Находятся в воде и в гниющих жидкостях. Большей частью факультативные аэробы; индола не образуют. Оптимальная t° роста 20—25°. Желатину одни виды разжижают, другие не разжижают, бульон при росте мутят. Нек-рые виды до сих пор не получены в чистой культуре. С. не патогенны за исключением S. morsus muris (см. *Содоку*), к-рую в системе микроорганизмов одни авторы относят к *спирохетам* (см.), другие к С. К числу наиболее часто встречающихся представителей относятся: S. undulans до 15 μ длины; S. rubrum, образующую красный пигмент; S. volutans—один из самых крупных бактериальных видов, достигающий длины до 45 μ.

СПИРОМЕТРИЯ, СПИРОМЕТР (от лат. spiro—дую и греч. metron—мера). Спирометрия—измерение количества воздуха, перемещаемого дыхательным аппаратом человека (см. *Дыхание*, дыхательный аппарат); спирометрия входит в комплекс антропометрических измерений. Спирометрия определяет: 1) жизненную емкость легких, 2) дыхательный воздух, 3) дополнительный воздух, 4) резервный (запасный) воздух (см. *Дыхание*, классификация и состав легочного воздуха). После максимального выдыхания в легких остается т. н. резидуальный (остаточный) воздух, спирометрически неизмеримый. Величина спирометрических данных, давая значительные индивидуальные колебания, находится в зависимости от роста, веса, сложения, состояния легких, положения диафрагмы, состояния желез внутренней секреции, вегетативной нервной системы, а также от тренировки дыхательной мускулатуры. Шнепф (Schnepf) предложил в качестве схемы следующую таблицу жизненной емкости легких у мужчин на каждый сантиметр роста в зависимости от возраста:

Возраст	Колич. воздуха в $см^3$	Возраст	Колич. воздуха в $см^3$
До 6 лет	4,50	От 16 до 18 лет	20,65
От 6 до 8 лет .	9,50	» 18 » 20 »	23,40
» 8 » 10 »	11,40	» 20 » 25 »	23,25
» 10 » 12 »	12,00	» 25 » 30 »	22,98
» 12 » 14 »	14,17	» 40 » 50 »	21,00
» 14 » 16 »	16,44		

По мнению авторов спирометрия имеет значение для фнкц. диагностики сердечно-сосудистой системы; так, в литературе, собранной Ромбергом, указывается, что при декомпенсации сердца прежде всего изменяется резервный воздух; Энгельгардт нашел, что жизненная емкость при компенсированных пороках сердца равна 70—100% нормы, при декомпенсированных—снижается до 40%; указанный автор предложил особый показатель недостаточности сердца—соотношение между максимальным дыхательным воздухом (дыхательным+дополнительным) и максимальной частотой дыхания. Опыты Энгельгардта производились следующим образом: он заставлял испытуемых дышать в трубку, соединенную со спирометром (емкостью в 15 *л*), до появления резко выраженной асфиксии; у здоровых он нашел этот показатель равным 100 $\left(\text{напр. } \frac{2\,200}{22}\right)$; при сердечной недостаточности показатель уменьшается до 30—24; Лихачева на основании своих наблюдений пришла к заключению, что при наличии здоровых легких по величине жизненной емкости можно судить о функции сердечно-сосудистой системы; Пибоди (Peabody) делит сердечных б-ных на 4 группы, где жизненная емкость идет, уменьшаясь от 100% до 40% нормы, параллельно тяжести заболевания сердца. При tbc легких жизненная емкость снижается в зависимости от тяжести процесса до 65—55% нормы и меньше.

Спирометр. Общепринятый спирометр Гетчинсона (Hutchinson) (см. рис.) представляет собой газометр из двух цилиндров, из к-рых наружный заполнен водой до верхнего края; внутренний (*1*), опрокинутый, погружен в воду, уравновешен двумя гирями, соединенными с ним шнуром, перекинутым через 2 блока; испытуемый выдыхает во внутренний полый цилиндр через резиновую трубку с стеклянным наконечником (*2*); выдыхаемый воздух приподнимает полый цилиндр; объем выдыхаемого воздуха измеряется по шкале, укрепленной сбоку (*3*); показатель шкалы обычно рассчитан до 6 000—7 000 $см^3$.



После каждого испытания наполненный выдыхаемым воздухом внутренний цилиндр освобождается от него открыванием пробки (*4*), плотно пригнанной, или поворотом выпускного крана. Другой тип спирометра—спирометр Вердена; в этом приборе выдыхаемый воздух попадает в систему кожаных мехов, заключенных в металлическую коробку; меха при своем раздувании приводят в действие зубчатку, соединенную со стрелкой, указывающей в литрах количество проходящего через спирометр воздуха. Спирометр Вердена легко портится и скоро дает неправильные показания; требует частого контроля. Спирометр Флейшля—небольшие водяные газовые часы.

Лит.: Кевдин Н., О функциональной диагностике сердца и о его работоспособности при нормальных и патологических условиях кровообращения, Смоленск, 1928; Лаббэ и Стевенин, Основной обмен, Харьков, 1931; Лихачева Н., К вопросу о конституции аппарата кровообращения и ее клиническом течении, Журн. для усов. врач., 1927, № 1; Liljestrand G., Chemismus des Lungengaswechsels (Hndb. der normalen und pathologischen Physiologie, hrsg. v. A. Bethe, G. Bergmann u. a., B. II, B., 1925). **М. Чиркин.**

СПИРОХЕТЫ, СПИРОХЕТОЗЫ. Спирохеты составляют группу микробов, характеризующихся тонким спирально извитым телом. Они очень широко распространены в виде свободно живущих форм в пресной и морской воде, в почве и даже в горячих источниках (Кантакузен), а также в виде паразитов самых разнообразных

как беспозвоночных, так и позвоночных животных (моллюсков, морских звезд, червей, улиток, насекомых, рыб, земноводных, рептилий, птиц и млекопитающих). Спирохеты были найдены даже в млечном соке одного растения — молочайника. У животных они могут жить либо на поверхности тела (эктопаразиты) либо же в полости тела, жел.-киш. канале, крови и тканях (эндопаразиты). Описан паразитизм спирохет и внутри клеток, но он встречается очень редко и нек-рыми вообще отрицается. Паразитические виды спирохет являются возбудителями б-ней—спирохетозов.

Величина спирохет колеблется в больших пределах. Spiroch. plicatilis имеет в среднем 100—200 μ в длину и может достигать даже длины в 500 μ (Zuelzer). Нек-рые спирохеты моллюсков тоже достигают длины в 100—150 μ, но большинство видов имеет не более 10—50 μ, а некоторые даже 2,5—5,0 μ (Spiroch. microgyrata, Spiroch. carnivorum). Длина может чрезвычайно колебаться у представителей одного и того же вида и зависит (Цюльцер) от возраста, среды, в к-рой спирохеты развиваются, и других условий. Толщина спирохет очень мала, у большинства не превышает 0,5 μ; у крупных спирохет моллюсков она может достигать 1,0—1,5 μ.—Тело спирохет состоит из слоя протоплазмы, спирально извитого вокруг осевой эластической нити (рис. 1) («первичные спирали»). Наряду с этим тело спирохет образует изгибы большей величины и менее правильной формы. Характер и форма завитков меняются под влиянием условий среды и различны у спирохет в естественных условиях, например в крови, и в культурах и поэтому не могут служить классификационным признаком. Многие авторы считали, что спирохеты за исключением (согласно Шаудину) Spir. pallida имеют лентовидную форму, однако в дальнейшем было указано на большее распространение цилиндрической формы (Цюльцер для Spir. plicatilis, Schellack для спирохет возвратного тифа и др.).

Рис. 1. Spirochaeta plicatilis (схематизировано). Видна осевая нить.

Спирохеты обладают резко выраженной подвижностью, выражающейся: 1) изгибанием или волнообразным движением всего тела; 2) винтообразным вращением вокруг продольной оси и 3) поступательным движением толчками вперед и назад. Спирохеты, изгибаясь в разных направлениях, образуют не только волнистые, но и более сложные фигуры в виде восьмерок или клубков. При действии на спирохет неблагоприятных внешних факторов, напр. низкой t° и хим. веществ, движения останавливаются, что не всегда однако указывает на гибель спирохет, т. к. при устранении вредно действующих моментов движения восстанавливаются. Потерявшие подвижность спирохеты повидимому неспособны к размножению и этим объясняется наблюдаемая у таких спирохет потеря вирулентности.

Некоторые вопросы детального строения тела спирохет изучались особо внимательно для выяснения положения спирохет в системе микроорганизмов. К таковым относятся вопросы о существовании у спирохет оболочки и ундулирующей мембраны и жгутиков. Эти образования могли бы считаться указанием на принадлежность спирохет к бактериям (имеющим оболочку) или к простейшим (Protozoa, часто лишенным оболочки, или в частности к Flagellata, имеющим ундулирующую перепонку). Оболочка может считаться доказанной повидимому только у одной группы спирохет — Cristispira. Принято считать, что поверхность тела спирохет покрыта тонким и более плотным, чем остальная часть, слоем протоплазмы—перипластом. Наличие ундулирующей перепонки с положительностью не доказано ни для одной группы спирохет. В качестве жгутов некоторыми авторами описаны тонкие подвижные нитевидные выросты перипласта на концах тела некоторых спирохет. Исследования других авторов показывают, что мы здесь имеем дело не с настоящими жгутами, а только с несколько удлиненными и утонченными концами тела спирохет. При действии на спирохет таурохолевокислого натрия, дест. воды или карболовой кислоты на поверхности всего тела спирохет иногда образуются нити, напоминающие перитрихиальные реснички, но на самом деле являющиеся искусственным образованием (артефактом). Как уже упоминалось, внутри спирохет вдоль всего их тела проходит тонкая эластическая нить (рис. 1). Многие авторы отрицали ее присутствие для большинства спирохет, но в последнее время Цюльцер доказала, что она имеется у многих спирохет. Ее удалось обнаружить у спирохет возвратного тифа и спирохет птиц, полученных из культур, но не из крови животных. Она может быть обнаружена при окраске гематоксилином или при действии желчи. Повидимому осевая нить имеется у всех спирохет. Морфологически обособленного ядра у спирохет не обнаружено, но нек-рые описывают мелкие хроматиновые зерна и хроматиновую субстанцию, смешанную с протоплазмой (Zettnow). У некоторых видов тело как бы разделено перегородками (Cristispira) на камеры. Является ли это выражением многокамерности или просто ячеистого строения протоплазмы—вопрос еще не решенный.

Размножение спирохет происходит путем поперечного деления. Спирохеты вытягиваются в длину, утончаются посредине и наконец разрываются на две части. Иногда при интенсивном делении и медленном расхождении дочерних особей образуются длинные спирохеты, состоящие из соединения многих экземпляров. Это явление часто наблюдается в культурах. Продольное деление спирохет описывали на основании микроскоп. картины многие видные исследователи, как Шаудин, Провацек (Prowazek) и др., но эти данные не могут считаться достаточно убедительными, и большинство исследователей в наст. время придерживается того мнения, что вегетативное размножение спирохет происходит исключительно путем поперечного деления. Очень интересным, сложным и до сих пор не разрешенным является вопрос о существовании у спирохет полового размножения или генетического цикла. Закономерной смены форм до сих пор установить не удалось, однако многие авторы описывают образования, к-рые, возможно, являются звеньями в неизвестном еще цикле развития. У многих видов спирохет неоднократно удавалось наблюдать два типа—один более толстый с широкими витками, другой более тонкий с узки-

ми витками. Вопрос о том, являются ли эти спирохеты разными (половыми?) формами одного и того же вида или же представителями разных видов, не может считаться решенным. Леви (Levy) наблюдал в темном поле в крови больного возвратным тифом слияние и последующее расхождение спирохет, что он принимает за копуляцию.—Много обсуждались генетические отношения между спирохетами и т. н. «веретенообразными бацилами» (Марциновский, Tunnicliff, Wright и др.). Спирохет часто находят вместе с этими микроорганизмами в полости рта, в испражнениях, в изъязвляющихся раковых опухолях и т. п. и на основании подобных наблюдений иногда делают выводы о происхождении спирохет из веретенообразных бацил или о том, что эти формы являются членами сложного цикла развития. Тениклиф и др. наблюдали в культурах переход веретенообразных бацил в спирохеты. В последнее время Санарелли (Sanarelli) в чистых культурах спирохет из кишечника морской свинки получил веретенообразные палочки, которые в дальнейшем снова превращались в спирохеты. Однако Мюленс (Mühlens) при раздельном культивировании спирохет и веретенообразных бацил никогда не наблюдал превращения одних форм в другие.

Большой интерес представляет далеко еще не разрешенный вопрос о существовании у спирохет зернистых или фильтрующихся стадиев развития. Гросс (Gross) видел у крупных спирохет зерна, к-рые он считает спорами, хотя и не наблюдал их развития в спирохеты. Колье (Collier) подтвердил эти наблюдения в отношении Cristispira helgolandica, причем ему удалось заразить спорами морских звезд, у которых они развивались в спирохеты. Вообще у большинства спирохет как в крови и органах животных, так и в культурах наблюдаются наряду с обычными формами экземпляры, целиком распадающиеся на зерна или заключающие в себе несколько зерен. Значение этих образований спорно. Нек-рые авторы считают их продуктами распада или дегенерации спирохет, но большинство исследователей стоит на той точке зрения, что эти зерна являются формами развития спирохет (одним из стадиев их существования) (Leishman, Nicolle, Salimbeni, Meirowsky и др.). Лейшман описывает даже наблюдавшееся им развитие спирохет из зерен (рис. 2). Существование в цикле развития спирохет зернистых и невидимых форм доказывалось опытами фильтрования материала, содержащего спирохеты, через бактериальные фильтры, причем полученные фильтраты, не содержавшие спирохет, оказывались заразительными для животных. Эти опыты однако в наст. время не могут считаться убедительными, т. к. имеются сообщения о прохождении целых спирохет через бактериальные фильтры. Мейровский в целом ряде сообщений описывает у спирохет образование боковых или концевых выростов, «почек», из к-рых образуются новые спирохеты. Эти наблюдения подтверждены целым рядом авторов. Существование цикла развития спирохет, в к-рый без сомнения входят зернистые и невидимые формы, имеет косвенное подтверждение в цикличности инфекционных процессов, вызываемых спирохетами, и в некоторых особенностях передачи спирохетных инфекций передатчиками (исчезновение и новое появление спирохет у переносчиков, инкубационный период), заразительности передатчика, однако вопрос в целом требует еще дальнейшей разработки.—Описаны случаи, в к-рых спирохеты встречаются в виде свернутых (анрулированных) форм. Одни авторы считают эти формы «формами покоя» (Шаудин, Провацек, Mayer) или формами, аналогичными цистам (Марциновский), другие же считают их продуктами дегенерации (Levaditi и др.), а Аристовский и Гельцер встречали их в старых культурах у спирохет возвратного тифа. У спирохет рода Cristispira Cristispirella описано образование цист. Спирохеты при этом свертываются в клубок и выделяют слизистую массу, к-рая, уплотняясь, образует оболочку цисты (Hollande).

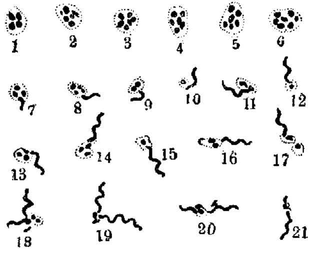


Рис. 2. Превращение зерен в спирохеты. (По Лейшману.)

Спирохеты могут жить и размножаться в искусственных культурах, но для этого требуются нек-рые особые условия. Во-первых необходимо присутствие белка в виде инактивированной человечьей, кроличьей или другой сыворотки, яичного белка или кусочков органов. Во-вторых имеет повидимому значение содержание кислорода в питательной среде. Обыкновенно среды, в к-рых культивируют спирохет, заливают слоем жидкого парафина. Считалось, что наслаивание парафина в присутствии кусочков белка или органов создает анаэробные условия в жидкой среде, однако в последнее время доказано, что парафин не прекращает доступа кислорода, а только задерживает испарение и изменение реакции среды (наиболее благоприятная pH для роста спирохет—7,2—7,4). Большинство спирохет повидимому требует анаэробных условий (Spir. pallida, Spir. dentium и др.), однако мнения исследователей о значении анаэробиоза для нек-рых других видов спирохет чрезвычайно расходятся. Так, спирохета Вейля (Leptospira icterohaemorrhagica), по Дитриху (Dietrich), растет как аэробно, так и строго анаэробно, по Вольфу (Wolf),—аэробно, по Ногуши (Noguchi) и Гриффиту (Griffith), она является даже облигатным аэробом. Такое же разнообразие мнений существует относительно спирохеты возвратного тифа. Способность к росту в искусственных питательных средах находится в тесной связи с биол. особенностями спирохет. Строго паразитические формы, как напр. Spir. pallida, культивируются с трудом, требуют большего количества белка, строгого анаэробиоза, между тем как сапрофитные формы спирохет культивируются легко, довольствуются малым содержанием белка, могут расти в присутствии кислорода. Чистые культуры спирохет на плотных средах получены в виде отдельных колоний. Они культивируются в герметически закрытых чашках в присутствии бактерий, сильно поглощающих кислород.—В виду небольшой толщины тела спирохет и слабой светопреломляемости некоторых из них, они в живом состоянии видны только при исследовании в «темном поле». Существуют специальные методы, вроде прибавления туши или других красок, для выявления присутствия спирохет (метод Бурри и др.). Для изучения спирохет на мазках и в срезах наиболее употребительны метод серебрения

(см. *Левадити метод*) или окраски спирохет по Гимза. По Гимза, спирохеты возвратного тифа окрашиваются в фиолетово-синий цвет, а бледная спирохета—в красновато-розовый, что зависит повидимому от различий в биохим. составе спирохет.

Среди спирохет встречаются сапрофиты, живущие в организме позвоночных и беспозвоночных животных, и паразиты, вызывающие различные инфекционные процессы у человека и животных. Наблюдаются переходные формы, представляющие различные степени приспособления к организму хозяина от сапрофитизма (Trep. bronchiale, Trep. intestinale) к самому строгому паразитизму (Trep. recurrentis, Trep. pallidum); возбудитель инфекционной желтухи в этом отношении представляет интересный пример сравнительно легкого перехода от паразитизма к свободному образу жизни и обратно. Паразитические спирохеты имеют большое значение как возбудители инфекции. Некоторые передаются хозяину через кожу или слизистые оболочки при непосредственном контакте (Trep. pallidum, Lept. icterohaemorrhagica), другие через кожу при втирании раздавленной вши (Trep. recurrentis, var. Obermeieri), третьи путем инокуляции, т. е. через укол переносчика—клеща (Trep. recurrentis, var. Duttoni). Особенностью большинства патогенных спирохет является то, что нек-рый период жизни они проводят в теле промежуточного хозяина или переносчика, от к-рого передаются человеку. Для разных видов спирохет возвратного тифа и др. переносчиками являются вши и клещи, для содоку—грызуны, для спирохет инфекционной желтухи—крысы.—Инфекционный процесс, вызываемый спирохетами, имеет в одних случаях острый, в других хрон. характер, но всегда отличается рецидивирующим течением в виде периодически чередующихся приступов б-ни. Отмечается, что спирохеты, вызывающие острый инфекционный процесс, обладают значительной антигенной способностью и вызывают образование антител (Trep. gallinarum, Trep. recurrentis), в то время как у возбудителей хрон. спирохетозов эти свойства выражены чрезвычайно слабо (Trep. pallidum, Trep. pertenue).—По отношению к хемотерапевтическим воздействиям виды спирохет разделяются на две группы: сальварсаноподатливые, к к-рым относятся Trep. pallidum, Trep. pertenue, Trep. recurrentis, и сальварсаноустойчивые, как напр. Leptosp. icterohaemorrhagica. Среди спирохет одного и того же вида, напр. спирохет возвратного тифа, являющихся в общем сальварсаноподатливыми, удалось обнаружить разновидности (Кричевский), обладающие значительной степенью сальварсаноустойчивости. Одни спирохеты характеризуются эктодермотропизмом, т. е. свойством преимущественно поражать органы эктодермального происхождения—кожи и центральной нервной системы (Trep. pallidum, Trep. pertenue), другие же отличаются энтодермотропизмом, т. е. свойством поражать органы энтодермального и мезодермального происхождения — кишечник, печень, почки (Leptosp. icterohaemorrhagica, Trep. recurrentis).

Положение спирохет в системе организмов не вполне ясно. Они обладают морфол. и биол. особенностями, присущими как простейшим животным (Protozoa), так и бактериям. Отсутствие диференцированного ядра, размножение путем поперечного деления, отсутствие переднего и заднего концов тела являются признаками, сближающими их с бактериями; с другой стороны, передача спирохетных инфекций через насекомых, описываемый нек-рыми авторами цикл развития, периодический, рецидивирующий характер спирохетных инфекций, говорят за родство с Protozoa. Повидимому наиболее правильным является мнение, по к-рому спирохеты выделяются в особую самостоятельную группу микроорганизмов (Spirochaetaceae, Fantham, 1908).

Что касается классификации—подразделения группы спирохет на роды, то наиболее простым является предложение Цюльцер, к-рая делит всех спирохет на два рода: 1) небольшую группу не имеющих эластической нити (Cristispira) и 2) всех остальных, имеющих осевую нить. Т. к. присутствие осевой нити у более мелких форм признается не всеми исследователями, то наиболее правильной следует считать принятую многими авторами упрощенную классификацию Ногуши (Wenyon, Эпштейн), по к-рой спирохеты делятся на четыре рода: I род Cristispira Gross, 1910, длиной в 100 μ с широкой перепонкой вдоль тела. Типичный вид Sp. balbiani (Certes, 1882). II род Spirochaeta Ehrenberg, 1834, длиной до 500 μ. Живет в воде. Типичный вид Sp. plicatilis Ehrb. 1834 (рис. 1). III род Treponema Schaudinn, 1905, длиной 15—20 μ. Различают два типа: 1) формы с крупными завитками—типичный вид Trep. recurrentis Lebert, 1874 (рис. 3). Сюда относятся возбудители различных форм возвратного тифа и спирохетоза птиц; 2) формы с мелкими завитками, типичный вид—Trep. pallidum Schaudinn, 1905—возбудитель *сифилиса* (см.) (рис. 4); другие представители: сапрофиты ротовой полости и кишечника, Tr. pertenue Castellani, 1905—возбудитель фрамбезии

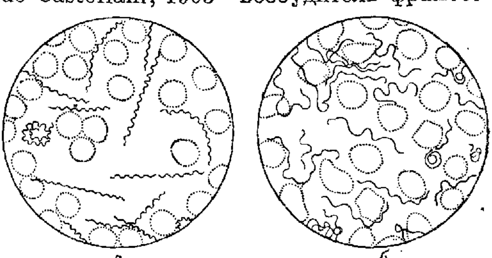


Рис. 3. Treponema recurrentis: *а*—спирохеты в крови в живом состоянии; *б*—те же спирохеты на фиксированном и окрашенном препарате.

и др. IV. Leptospira Noguchi, 1917, длиной 15 μ. Завитки мелкие, крючкообразно загнутые концы; типичный вид Leptospira icterohaemorrhagica Inada, Ido, 1914, возбудители б-ни Вейля (рис. 5).—Дальнейшее разделение спирохет на виды не может быть произведено на основании морфол. признаков, т. к. в пределах рода спирохеты этим путем абсолютно не отличимы друг от друга, напр. Tr. pallidum, Tr. cuniculi, Tr. pertenue, разные виды спирохет возвратного тифа. Подразделение производится на основании биол. различий: восприимчивости животных, характера инфекции, реакций иммунитета, специфичности переносчиков.

Спирохетозы, заболевания, вызываемые спирохетами, могут быть разделены по морфол. и биол. свойствам возбудителей и патогенезу на три группы: I. Нек-рые инфекции пищеварительной и дыхательной систем, при к-рых встречаются спирохеты обычно вместе с

другими микроорганизмами. Сюда относятся: 1) альвеолярная пиорея, 2) язвенная ангина (angina Plaut-Vincenti) и нома, 3) бронхиально-легочный спирохетоз. Роль спирохет при этих заболеваниях не вполне ясна. При альвеолярной пиорее они встречаются вместе с разными микробами и возможно играют роль сопутствующего фактора или вторичной инфекции. При язвенной ангине и бронхиально-легочном спирохетозе, в частности при гангрене легкого, они встречаются в ассоциации с веретенообразной палочкой (фузо-спирохетоз). К этой же группе спирохетозов относятся кожные изъязвления бедер, известные под названием «ulcustropicum», при которых тоже обнаруживают спирохеты в ассоциации с веретенообразными палочками (рис. 6). В дыхательных и пищеварительных путях описано также много видов сапрофитных спирохет.

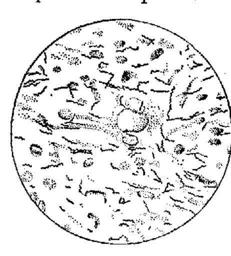


Рис. 4. Treponema pallidum в срезе из печени ребенка с врожденным сифилисом.

II. Группа спирохетозов, представляющих собой острые септицемии с лихорадкой, имеющие склонность протекать в виде непродолжительных повторяющихся приступов. При этом поражаются гл. обр. органы энто- и мезодермального происхождения (печень, почки, селезенка). К этой группе относятся: А. Инфекционная желтуха (см. *Боткина-Вейля болезнь*). Б. *Возвратный тиф* (см.) в его двух основных формах: а) европейский (вшивый) возвратный тиф и б) клещевой возвратный тиф. К этой группе спирохетозов необходимо отнести заболевание птиц, проявляющееся в форме острой септицемии и впервые описанное Сахаровым на Кавказе в 1891 году. Возбудителя он назвал Spiroch. anserina (рис. 7). Передача происходит через клеща Argas persicus. Подобное заболевание обнаружено многими авторами у разных птиц. Описанные под разными названиями спирохеты повидимому идентичны со Spir. anserina (Wenyon). Морфологически они почти не отличимы от спирохет человеческого возвратного тифа.—III. Спирохетозы группы *сифилиса* (см.). Представителями спирохетозов этой группы являются, кроме сифилиса человека, *фрамбезия* (см.) и кроличий сифилис, синоним спонтанный кроличий спирохетоз (см. *Патология лабораторных животных*). Несколько особое положение занимает передающийся через укусы крыс спирохетоз *содоку* (см.). Этот спирохетоз интересен тем, что объединяет в своих проявлениях особенности спирохетозов II и III групп—сифилиса (первичное поражение, лимфадениты и пр.), возвратного тифа (лихорадка, рецидивы) и б-ни Вейля (носительство вируса крысами).

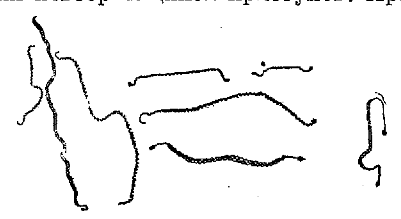


Рис. 5. Leptospira icterohaemorrhagica.

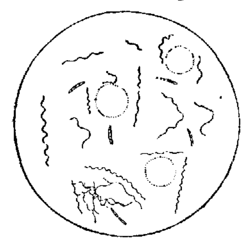


Рис. 6. Рис. 7.

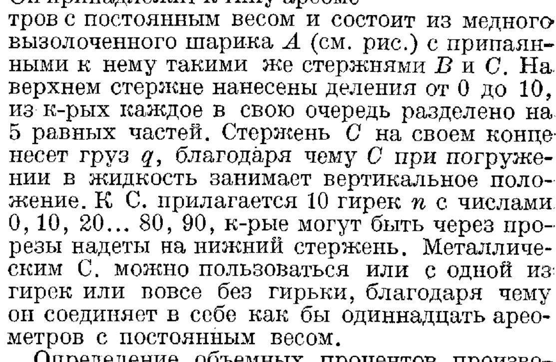
Рис. 6. Спирохеты и веретенообразные палочки в мазке из «тропической язвы».

Рис. 7. Spirochaeta anserina из крови птиц.

Лит.: Э п ш т е й н Г., Патогенные простейшие, спирохеты и грибки, М.—Л., стр. 549—789, 1931; S o b e r n h e i m G. u. L o e w e n t h a l W., Allgemeines über Spirochäten (Hndb. d. path. Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. VII, B.—Wien, 1927, лит.); Z ü l z e r, Die Spirochäten (Hndb. d. pathog. Protozoen, hrsg. v. S. Prowazek u. W. Nöller, B. III, Lpz., 1925). **Е. Геронимус.**

СПИРТ, см. *Метиловый спирт*, *Этиловый спирт*.

СПИРТОМЕР, прибор для определения количества этилового алкоголя (спирта) в водных растворах его. Принцип прибора основан на разности плотностей алкоголя и воды. Уд. в. водных растворов спирта колеблется в пределах 0,79425—1,0. Первый почин в составлении таблиц уд. в. спиртовых растворов принадлежит английскому исследователю Гильпину (Gilpin, 1790). Траллес (Tralles), пользуясь данными своего соотечественника, а также на основании своих собственных исследований впервые предложил (1811) прибор для количественного определения спирта, основанный на измерении уд. в. Спиртомер Траллеса, получивший широкое распространение, представляет обычного типа стеклянный ареометр, снабженный термометром и шкалой с делениями, показывающими непосредственно содержание этилового алкоголя в объемных процентах при темп. $=12^4/_9°$ R$=60°$ F (Фаренгейта). Эта t° применялась Гильпином при его исследованиях и была принята Траллесом для своего С. В наст. время С. Траллеса с выгодой в смысле точности, а также портативности заменяется металлическим С., принятым к официальному употреблению Главной палатой мер и весов СССР. Он принадлежит к типу ареометров с постоянным весом и состоит из медного вызолоченного шарика A (см. рис.) с припаянными к нему такими же стержнями B и C. На верхнем стержне нанесены деления от 0 до 10, из к-рых каждое в свою очередь разделено на 5 равных частей. Стержень C на своем конце несет груз q, благодаря чему C при погружении в жидкость занимает вертикальное положение. К С. прилагается 10 гирек n с числами 0, 10, 20... 80, 90, к-рые могут быть через прорезы надеты на нижний стержень. Металлическим С. можно пользоваться или с одной из гирек или вовсе без гирьки, благодаря чему он соединяет в себе как бы одиннадцать ареометров с постоянным весом.



Определение объемных процентов производится следующим образом: в широкий стеклянный стакан, прилагаемый к прибору, наливается тщательно перемешанная исследуемая

жидкость, в к-рую осторожно погружают С. и термометр. С. должен свободно плавать в жидкости, не касаясь ни стенок прибора ни термометра. Деления считаются снизу вверх: если С. опускается до черты *op*, то ей будет соответствовать цифра отсчета 6,4; при погружении до черты *rs*—0,6 и т. д. Если С. не погружается до нижней черты 0, то подбирают гирьку, при к-рой уровень жидкости приходился бы на одно из 10 делений. При концентрациях, близких к абсолютному алкоголю и при t° выше 30°, С., взятый без гирьки, может погрузиться выше черты 10; в таком случае жидкость следует охладить. Отсчитав по мениску уровень погружения С., определяют его показатель, придерживаясь следующего правила: если С. погружался без гирьки или с гирькой 0, то к числу, отсчитанному на стержне, прибавляется 100. Если же для определения пользовались какой-либо из гирек, то к цифре, помеченной на ней, прибавляется цифра, отсчитанная на С. Для примера: 1) С. без гирьки погрузился до черты 4,2, показание С. будет 104,2; 2) С. с гирькой 40, отсчет уровня 6,8, показатель= =46,8; 3) С. с гирькой 0, отсчет 3,2, показатель= =3,2. Полученные т. о. показатели не прямо указывают на концентрацию спирта; последняя определяется по таблицам Траллеса, в которых рядом с цифрами показаний С. и t° даются объемные проценты безводного этилового алкоголя (уд. в. 0,7946 при 60° F, или $12^4/_9$° R= $=15^5/_9$° С). Все С. рассчитаны на чистые, лишенные каких-либо примесей водные растворы спирта. Наличие примесей, как это имеет место напр. в винах, ликерах, пиве и пр., требует предварительной отгонки спирта и определения его в полученном дестиляте.—Изучением спиртовых растворов, в частности их уд. в., занимались также Гей-Люссак, Брикс, Рихтер (Gay-Lussac, Brix, Richter), Менделеев. Предложенные ими таблицы разнятся или t°, при которой проводились измерения, или же тем, что одни дают содержание алкоголя в объемных, другие в весовых процентах.

Лит.: Менделеев Д., Смешение спирта с водой, СПБ, 1865; Таблицы к металлическому спиртомеру, изд. Главной палаты мер и весов ВСНХ, Ленинград, 1925, № 36. **Д. Ромашов.**

СПИРТЫ МЕДИЦИНСКИЕ, лекарственные препараты, основой (constituens) к-рых является этиловый алкоголь. В основном различают три вида С. м.: 1) спирты, получаемые перегонкой; в наст. время в СССР так получается только чистый спирт; ранее готовились ароматные спирты путем перегонки душистых растительных материалов с парами спирта. В Германии они еще и теперь применяются и широко рекламируются. 2) Спирты, получаемые растворением в этиловом спирте летучих веществ, гл. обр. эфирных масел (камфорный, муравьиный, лавандовый и горчичный спирт). К этой категории принадлежат ароматный спирт (см. *Киндербальзам*), о-де-колон (Spiritus coloniensis) и др. 3) Растворы различных лекарственных средств в спирте [мыльный спирт, Гофманский бальзам, Веймарский бальзам, оподельдок (см. *Мази*), *Бестужева капли* (см.) и др.]. Большинство спиртов служит в качестве наружных слабо раздражающих или даже просто приятно влияющих своим запахом и охлаждающим действием средств. Внутрь применяются Бестужевы капли, реже—ароматный спирт, лавандовый спирт, Гофманский бальзам, камфорный спирт и др., в соответствии с их составом, в каплях или в виде примесей к микстурам.

СПЛАВЫ, застывшие растворы металлов друг в друге. Вследствие появления у С. целого ряда новых свойств, отсутствующих у чистых металлов, вошедших в их состав, С. получили большое распространение и применение в технике. При сплавлении металлов наряду с растворением происходит образование определенных соединений металлов друг с другом, аналогично тому, что мы имеем в обычных растворах (образование гидратов, сольватов). Темп. плавления С. значительно ниже темп. плавления входящих в С. компонентов. Из легкоплавких С. можно отметить С. Розе, Bi_2PbSn, плавящийся при 93°, сплав Вуда, $Bi_{10}Cd_4Pb_5S_5$, плавящийся при 65,5°. Часто С. имеют большую стойкость по отношению к окисляющему и растворяющему действию различных хим. реактивов и находят применение в хим. аппаратуре и посуде. В отношении электродного потенциала С. ведет себя как менее благородный металл, входящий в его состав, чем пользуются для определения концентрации водородного и др. ионов (см. *Газовая цепь*).

Лит.: Витторф Н., Учение о сплавах, Л., 1927; Евангулов М., Сплавы, Л., 1926; Одинг И., Сплавы, Л., 1932.

SPLANCHNICUS NERVUS, см. *Вегетативная нервная система.*

СПЛАНХНОЛОГИЯ, splanchnologia (от греч. splanchnon—внутренности и logos—наука), отдел анатомии, в к-ром излагается учение о внутренностях (viscera), об органах, заложенных в т. н. растительной, вегетативной, висцеральной трубке, расположенной вентрально от позвоночника или спинной струны (chorda dorsalis). В нек-рых руководствах анатомии сердце описывается в С. в виду тесной топографической связи его с остальными внутренними органами и ради удобств препаровки, в других—в ангиологии (см. *Ангиология*) для сохранения целостности представления о сосудистой системе, центральную часть к-рой оно представляет. В общей части С. дается короткий очерк развития всех систем органов, к-рые подлежат рассмотрению в этом отделе анатомии: а именно, жел.-киш. аппарата с его придатками, органов дыхания, мочеполовой системы и эндокринных органов. К частной С. относят более детальное описание этих органов, с указанием их гист. строения, иннервации и васкуляризации. В частной С. описываются также общие полости тела, листки плевры и брюшины, брыжейка и сальник, а равно и топографические взаимоотношения органов между собой, далее их связь с лимф. и млечной системой. При описании органов в С. обращается также внимание и на их физиол. отправление. Что касается места С. в курсе высших мед. школ и в руководствах по анатомии, то в наст. время есть стремление относить изложение С. на конец курса в тех целях, чтобы удобнее и легче было бы сопровождать описание внутренностей их иннервацией и васкуляризацией. В области научных исследований по С. наряду с рассечением трупов и гист. исследованиями пользуются изучением органов и их топографии на живом при помощи рентгеноскопии, вивисекции и экспериментов на животных с удалением тех или иных органов и пересадкой их. В целях изучения топографических взаимоотношений органов пользуются также методом замораживания трупов и их распилов.

СПЛАНХНОМЕГАЛИЯ (от греч. splanchnon—внутренности и megas—большой), гигантизм

внутренних органов. В известном смысле к С. можно отнести и случаи гигантизма отдельных внутренних органов, напр. гигантизм толстой кишки при б-ни Гиршпрунга. В таких случаях можно говорить о частичной или парциальной С. Но обычно под С. понимают одновременное увеличение в размерах всех внутренних органов или большинства их, встречающееся как постоянное явление при акромегалии. Увеличение размеров при С. наблюдается особенно в висцеральных органах: сердечно-сосудистой системе, печени, селезенке, почках, жел.-киш. тракте; исключением являются головной мозг, остающийся без изменений, и половые органы, часто обнаруживающие при акромегалии дегенеративно-атрофические изменения. Увеличение размеров органов при С. основано на одновременном равномерном увеличении количества как стромы, так и паренхимы органов, так что гист. строение их остается обычным. Этим состояние органов при истинной С. отличается от увеличения органов вследствие застойной индурации их или каких-либо специфических процессов.—О происхождении С. существуют различные взгляды. Нек-рые авторы (Freund, Amsler и др.) причину С. видят в изменяющихся при акромегалии условиях кровообращения: хим. и механическое раздражение задней доли гипофиза со стороны его передней доли вызывает повышенное влияние задней доли на циркуляторный аппарат и как следствие увеличенного притока крови к органам—гипертрофию и гиперплазию их. Во многих случаях С. действительно отмечается увеличенное количество всей массы крови и усиленное кровоснабжение органов. Другие авторы (B. Fischer и др.) увеличение органов при акромегалии объясняют не только увеличенным притоком крови, но и специфическими инкреторными влияниями со стороны измененного при акромегалии гипофиза. Понятию С. противополагается понятие спланхномикрии, уменьшению органов. Это явление особенно часто наблюдается при заболеваниях гипофиза, его передней доли, в частности при т. н. гипофизарной кахексии.

СПЛАНХНОПТОЗ, splanchnoptosis [син. энтероптоз—б-нь Гленара (Glénard)] (от греч. splanchnon—внутренности и ptosis—опущение), опущение внутренностей—понятие, под к-рым подразумевают целый ряд состояний, общим и характеризующим признаком к-рых является более низкое по сравнению с нормой расположение одного или многих внутренних органов (частичный и общий С.). Обычно под С. подразумевают опущение органов только лишь брюшной полости, хотя оно может касаться также легких, сердца, яичек, матки и др. органов, лежащих вне брюшной полости.

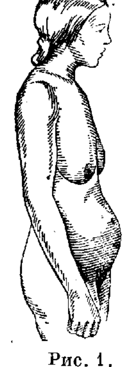
История. Уже у Морганьи (Morgagni) в его сочинении «De sedibus et causis morborum» можно найти указания об изменении у человека расположения внутренностей по сравнению с нормой; на это же указывал Вирхов, отметивший тесную связь С. с различными диспептическими и нервными явлениями. С. П. Боткин точно так же придавал очень большое значение опущению и чрезмерной подвижности почек в развитии различных болевых синдромов и всяких психоневротических состояний. Однако Гленар первый в середине 90-х гг. 19 в.(«Les ptoses viscérales») разработал предварительно методику систематической пальпации брюшной полости, а затем клин. симптоматологию опущения внутренностей, назвав это состояние энтероптозом, resp. спланхноптозом; Гленар описал его как отдельную б. или м. точно очерченную б-нь, в значительной мере объясняющую нервную диспепсию. Гленар предполагал, что в зависимости от недостаточной упитанности человека, перенесенных тяжелых б-ней и различных врожденных аномалий происходит в результате расслабления подвешивающего внутренности аппарата опущение правой кривизны толстой кишки, к-рая увлекает также правую почку и 12-перстную кишку, способствуя т. о. образованию перегибов в петлях кишок и застою их содержимого, на почве чего развивается диспепсия и невротическое состояние. Учение Гленара быстро получило известность во всем мед. мире и подверглось всестороннней основательной критике (Ewald, Landau, Образцов и др.), заставившей серьезно проанализировать те причины и условия, от которых зависит опущение внутренностей, а также выяснить влияние последнего на развитие целого ряда болезненных явлений.

Ландау считал, что С. развивается вторично у рожавших женщин под влиянием чрезмерного растяжения живота во время беременности и расхождения прямых мышц, в результате чего живот становится отвислым и происходит опущение внутренностей. Значение состояния брюшной мускулатуры явилось предметом дальнейшего изучения, причем Куршманом, Линднером и мн. др. (Curschmann, Lindner) было выяснено, что опущение внутренностей, особенно почек, наблюдается не только у рожавших женщин, но и у никогда не беременевших, а также и у мужчин. Это наблюдение потребовало изучения тех факторов, от к-рых зависит нормальное расположение внутренностей человека. Особого внимания заслуживают работы русских исследователей—Лесгафта и особенно Волкова и Делицина. В своей замечательной работе, посвященной вопросу о блуждающей почке, Волков и Делицин представили механику брюшной полости в следующем виде: живот представляет собой замкнутую полость, ограниченную со всех сторон мышечными стенками—брюшной стенкой, диафрагмой и мускулатурой таза, в к-рой размещен второй баллон, состоящий из брюшины; в последнем в свою очередь заключен третий баллон, состоящий из мышечных полых органов. Мышечные стенки брюшной полости и мышечный внутренний (третий) баллон находятся в меняющемся по отношению друг к другу взаимодействии. Если наружный баллон (брюшной пресс) сокращается, то внутренний баллон (полостные органы брюшной полости) автоматически сжимается, и, наоборот, если внутренний баллон растягивается, то брюшные стенки автоматически расслабляются и становятся мягче. От правильной функции мышц в стенках этих баллонов и зависит внутрибрюшное давление, имеющее наибольшее значение в статике и расположении органов брюшной полости. Эти же авторы впервые выяснили значительную зависимость положения диафрагмы, а следовательно и внутренностей от притяжения легких. Впоследствии большое значение эластическому притяжению легких среди других причин, от к-рых зависит расположение внутренностей, стал придавать также Матес (Mathes).

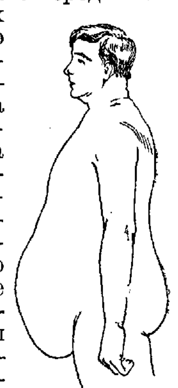
Параллельно с этими исследованиями, изучавшими механические влияния на положение внутренностей, развивалась другая точка зре-

ния, по которой наследственным и конституциональным моментам придавалось наибольшее значение в развитии С. Слабость тканей, легкая растяжимость поддерживающих связок, врожденная биол. неполноценность организма стали считаться теми моментами, на почве к-рых может развиваться С. (Гленар, Tuffier, Образцов и др.). Крайний взгляд этого порядка был высказан Штиллером (Stiller), к-рый считал, что статика брюшной полости в развитии С. имеет второстепенное значение, а главной причиной С. является общая врожденная астения, определяющая как строение тела и расположение внутренностей, так равным образом и различные отклонения в функциях отдельных органов и целых систем. Учение Штиллера, найдя многих адептов и подвергшись в то же время критике, несомненно способствовало выяснению нек-рых сторон патогенеза С., к-рый в современном освещении может быть представлен следующим образом: недостаточное укрепление внутренних органов, особенно печени, правой почки, 12-перстной кишки, с которым может родиться ребенок, дает повод к опущению внутренностей впоследствии, когда ребенок начинает ходить. Непосредственной причиной столь непрочного укрепления является в большинстве случаев недостаточное сращение слепой и восходящей кишки по задней их поверхности с задней брюшной стенкой, в виду чего эти отделы толстой кишки получают брыжейку, являющуюся продолжением брыжейки тонких кишок, и становятся подвижными. Впоследствии, благодаря накоплению в них застаивающихся фекальных масс и газов, а также все увеличивающемуся растяжению связок при усиленной перистальтике кишок, части толстой кишки под действием тяжести опускаются книзу, увлекая за собой правую почку и печень. Подобная аномалия прикрепления восходящей кишки наблюдается в 20% у людей, встречаясь гл. обр. у лиц астенической конституции. Указанный недостаток развития способствует постепенному образованию во взрослом состоянии С.

Различают два типа С.: к о н с т и т у ц и о н а л ь н ы й и п р и о б р е т е н н ы й С. Первая форма всегда связана с особым, ненормальным строением тела, слабым развитием мускулатуры, с извращенной ее иннервацией и тонусом и обычно недостаточной упитанностью и неполноценностью эластических элементов организма, что в общем является характерными чертами астенической конституции. Узкая, длинная, часто в форме груши, вниз корешком, грудная клетка (thorax piriformis) с большим наклоном ребер и более широкими межреберными промежутками, острым эпигастральным углом, иногда с ясно выраженным грудным кифозом, развивающимся в результате слабости мускулатуры и недостаточной ее иннервации, характеризуют астеническую конституцию. Описанное строение тела связано с низким стоянием диафрагмы, появляющимся в результате недостаточности эластического напряжения легких, чрезмерной подвижности нижнего отверстия грудной клетки и вялости брюшного пресса, не могущего оказывать вместе с плохо развитой и недостаточно иннервируемой мускулатурой таза сопротивление давлению брюшных внутренностей, отчего последние опускаются, и живот в профиль принимает характерную форму отвислого живота девиц (рис. 1). В этом отношении существенное значение имеет опущение тонких кишок, к-рые в норме заполняют всю брюшную полость, придавая ей нормальную округлую форму. Развитию С. способствует при этом ношение старомодного корсета или чрезмерно тугое шнурование, а также исхудание, связанное с исчезновением жира в брюшной полости и с последовательным изменением внутрибрюшного давления. Конституциональная форма С. чаще всего наблюдается среди женщин, но иногда встречается и у мужчин высокого роста.


Рис. 1.

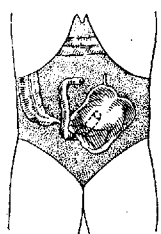
П р и о б р е т е н н ы й С. развивается в результате расслабления брюшного пресса, потому в первую очередь наблюдается среди женщин, у к-рых после повторных беременностей и родов зачастую остается увеличение живота, расхождение прямых мышц и расслабление мускулатуры живота и таза. Такому состоянию способствует недостаточный уход за стенкой живота в последние месяцы беременности и после родов, а также тяжелая физ. работа вскоре после родоразрешения, когда еще не наступило растяжение мышц живота и не восстановился нормальный тонус его мускулатуры. У мужчин в виду отсутствия указанного момента приобретенный спланхноптоз встречается значительно реже или развивается исключительно в результате резкого исхудания у тучных субъектов, особенно при наличии эмфиземы легких, а также после выпускания существовавшего длительно асцита или после удаления очень большой опухоли. Разумеется эти же моменты играют существенную роль при развитии энтероптоза также и у женщины, способствуя образованию, вследствие опущения внутренностей при вялом брюшном прессе, характерного по своей форме приобретенного отвислого живота (рис. 2).


Рис. 2.

С и м п т о м а т о л о г и я. Многие случаи С. проходят совершенно бессимптомно. Это чаще всего наблюдается при слабых степенях конституционального С. или при приобретенном С. Нередко единственным признаком С. бывает лишь склонность к запору. Конституциональная форма С. дает часто разнообразную по своим проявлениям клин. картину, что объясняется не столько самим С., сколько расстройством функций малоценной нервной системы. Изредка выраженные симптомы могут также наблюдаться у молодых нервных женщин при приобретенном спланхноптозе.

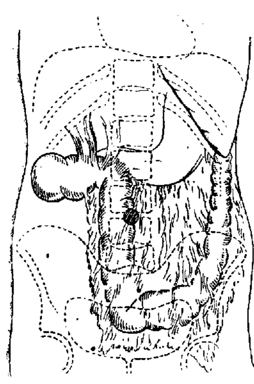
Главным симптомом спланхноптоза является склонность к запорам, к-рая зависит не столько от опущения толстых кишок—к о л о п т о з а и образования перегибов в них, затрудняющих механически продвижение фекальных масс, сколько от расстройства иннервации мускулатуры кишок, последствием чего бывают спазмы или атония толстых кишок, а иногда одновременно спазмы в одних участках и атония в других (дискинезия). Одновременно с запором часто возникают различные диспептические расстройства. Способствуют запорам

и диспепсии разнообразные аномалии и уклонения в секреции пищеварительных соков, обусловливающие ненормальное течение процессов переваривания и усвоения пищи. Длительные упорные запоры благоприятствуют развитию энтероколита, иногда пленчатого колита, сопровождающегося резкими болями и способствующего упорной тошноте, потере апетита и всякого рода мучительным рефлексам, сопровождающимся иногда тяжелыми болевыми ощущениями, как кардиальгия, иногда сердцебиения, спазмы пищевода и пр. Благодаря этим ощущениям б-ные окончательно теряют апетит, худеют, чувствуют себя усталыми, истощенными, становятся ипохондриками, начинают страдать головными болями и бессонницей — развиваются т. о. различные нервные расстройства. В отдельных случаях дело доходит до настоящего истерического состояния, когда б-ные, в особенности женщины, совершенно отказываются от еды, жестоко страдая от спазматических болей, тошноты и рвоты чуть ли не после каждого приема пищи.

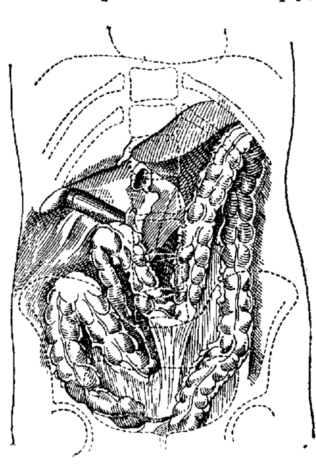

Рис. 3.

К этим общим явлениям присоединяются зачастую симптомы со стороны отдельных органов, к-рые в силу нек-рых местных аномалий в их прикреплении или после особых обстоятельств, напр. травмы, опустились больше, чем соседние органы. При сильном гастроптозе таких б-ных мучает ощущение полноты в подложечной области, остающейся очень долго после введения в желудок пищи, боли в левом подреберьи, кардиальгии и спазмы пищевода, а также постоянная отрыжка (см. *Желудок*, *Отрыжка*).

Сравнительно редкое опущение слепой кишки наблюдается при ее чрезмерной подвижности; по Вильмсу (Wilms), ее опущение зависит или от чрезмерной растяжимости клетчатки, позади кишки, или от врожденного ее удлинения, или наконец от сохранения брыжейки у восходящей кишки; б-ных, страдающих запорами, часто беспокоит ощущение вздутия и полноты правой подвздошной области, тупые боли здесь же—от растяжения слепой кишки и катарального ее воспаления, которое нередко переходит на слизистую оболочку червеобразного отростка. Работами Образцова, Гаусмана, Вильмса, Стражеско, Клозе и др. на это состояние слепой кишки было обращено особое внимание в виду того, что оно дает часто повод к развитию описанного клинического симптомокомплекса, который нередко ведет к смешению «подвижной слепой кишки» (coecum mobile) с апендицитом. Чрезмерная подвижность ее предрасполагает также к застою фекальных масс и подчас к особым болевым припадкам в правой подвздошной области, напоминающим припадки острого апендицита. К ним присоединяются иногда симптомы кишечной непроходимости, что зависит от перегибов длинной кишки или частичного перекручивания ее (Стражеско) либо даже от полного ее заворота (Цеге фон Мантейфель) (рис. 3).


Рис. 4.

Печеночная кривизна толстой кишки (flexura hepatica) благодаря слабым связкам, к-рые ее укрепляют, и при наличии сверху такого тяжелого органа, как печень, стоит часто ниже, чем в норме. По Гленару, всякий С. начинается с опущения правой кривизны толстой кишки, напротив, другие авторы считают, что первой опускается правая почка и она вовлекает в процесс опущения покрывающую почку кишку, в результате чего может наступить известное затруднение в прохождении через правую кривизну кишечного содержимого, что благоприятствует стазу восходящей ободочной кишки, а следовательно содействует возникновению в ней катара. Значительно чаще встречается аномалия в расположении поперечной ободочной кишки, которая, имея врожденную бо́льшую длину и бо́льшую ширину брыжейки, легко опускается и приобретает U-образную форму, нередко фиксируясь спайками в области таза (рис. 4), на что впервые обратил внимание Вирхов (1890 г.) и что затем подтвердили Куршман и Симмондс. Эти спайки образуются в результате местного перитонита, причиной которого бывает перенесенный колит или апендицит, у женщины заболевание придатков, травма брюшной полости и пр. Такого рода аномалии расположения поперечной кишки, особенно когда она чрезмерно длинна и располагается в виде параллельно идущих петель, благоприятствуют стазу кишечного содержимого и нередко развитию тяжелых страданий в форме припадков кишечных колик, иногда даже с явлениями непроходимости, а в редких случаях способствуют завороту поперечной ободочной кишки (рис. 5).


Рис. 5.

Селезеночная кривизна толстой кишки, будучи прочно укреплена связками, редко смещается и благодаря этому при резком опущении поперечной кишки легко наступают тяжелые расстройства от перегиба в этом месте, типичную клин. симптоматологию к-рого описал Пайр (Payr). Застой кишечного содержимого, уже физиологически задерживающегося в области селезеночной кривизны, значительно усиливается и тогда создаются условия для развития здесь воспалительного местного процесса—периколита, отчего зачастую срастаются опущенное левое колено поперечной кишки и нисходящая ободочная кишка, лежащие рядом. В результате сращения наступает еще большее затруднение в переходе содержимого через кривизну, фекальные массы скопляются позади сужения в поперечной опущенной кишке, отягощают ее и способствуют усилению копростаза, распространяющегося иногда до

самой Баугиниевой заслонки. Развивающийся стаз обусловливает не только запоры, периодически сменяющиеся поносами, вследствие присоединяющегося энтероколита, но и постоянные боли в левом подреберьи в форме колотья или тупой боли, с ощущением постоянной тяжести и вздутия в области пупка, что сопровождается иногда рефлекторными ангиноподобными сердечными припадками, головными болями и общей вялостью. Состояние б-ных улучшается лишь после отхождения газов и испражнений. Легко возникающий при этих условиях «трансверзит» делает существование таких б-ных тягостным (см. *Колит*). Иногда к этим симптомам

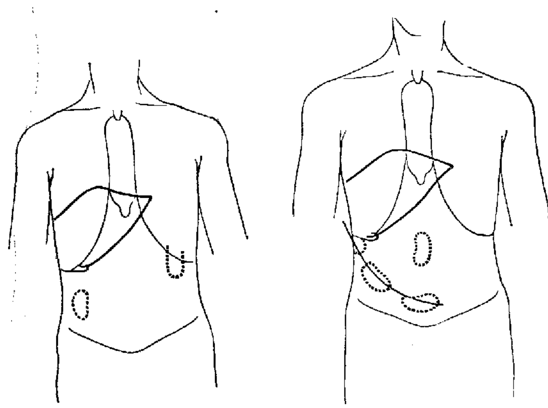


Рис. 6. Опущение почки. Рис. 7. Блуждающая почка.

присоединяются настоящие приступы непроходимости—кишечные кризы, наступающие часто в ночные часы, начинающиеся с болезненных колик во всем животе, что зависит от усиленной перистальтики переполненных газами и содержимым кишок и сопровождается подчас тошнотой, позывами на рвоту, повышением t°, болью в правой подвздошной области. После нескольких часов страданий все эти явления могут быстро исчезнуть, если отойдут газы и будет обильный стул, тогда б-ной как-будто выздоравливает, для того чтобы через нек-рое время вновь проделать вышеописанный припадок.—О п у щ е н и е S-R o m a n i встречается в тех случаях, когда она врожденно удлинена и снабжена широкой брыжейкой, отчего легко наступает в ней задержка плотных фекальных масс—развиваются запоры, ведущие в конце-концов к воспалению слизистой оболочки—*сигмоидиту* (см.). В этом случае наблюдавшееся предварительно ощущение тяжести в левой подвздошной области осложняется болями и периодическими поносами с выделением большого количества слизи, иногда с примесью крови. Длинная S-Romanum дает часто повод к частичному ее перекручиванию, сопровождающемуся вздутием живота, кишечными коликами с повышением t°, а иногда к полному завороту и развитию припадка полной непроходимости кишок, требующему оперативного вмешательства. Об опущении почки (рис. 6 и 7)—см. *Почки*, изменения положения почки.

П е ч е н ь укреплена в своем положении, с одной стороны, давлением на нее внутренностей и жировыми подушками, поддерживаемыми в свою очередь тоническим напряжением мускулатуры живота, а с другой—собственными связками. В зависимости от телосложения печень занимает различное положение (рис. 8), т. к. пространственные отношения в правом подреберьи при различном строении грудной клетки бывают различны, что при б. или м. одинаковом объеме печени вызывает разное ее положение и вариации в величине площади верхне-передней поверхности печени, не покрытой костным скелетом. Печень в физиол. условиях опускается книзу при вертикальном положении человека и при глубоком вдохе. В пат. случаях она может менять свое положение, вторично—при различных заболеваниях органов грудной клетки и живота. Увеличение объема правого легкого при эмфиземе, скопление жидкости или газа в правом плевральном мешке способствуют снижению печени, а накопление

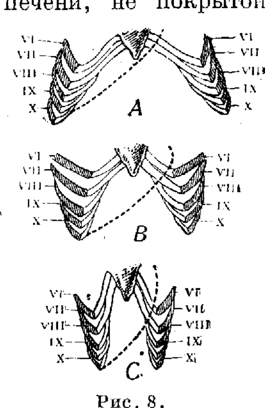


Рис. 8.

жидкости или наличие большой опухоли (беременной матки, кисты и проч.) в брюшной полости вызывает ее поднятие. В других случаях опущение печени может быть первичным. Этот г е п а т о п т о з может быть полным или частичным. Опущение всей печени (hepatoptosis totalis), когда она сделается настолько подвижной, что заслуживает даже названия блуждающей, встречается относительно редко (рис. 9). Гепатоптоз чаще всего наблюдается у женщин при общем С. Рыхлое телосложение, сидячий образ жизни, отсутствие физ. упражнений, повторные беременности, ношение негигиенических старомодных корсетов, перетягивающих талию, быстрое и значительное исхудание—являются главными моментами, способствующими развитию тотального гепатоптоза.

Но в практике значительно чаще встречается частичное опущение печени (hepatoptosis partialis), являющееся проявлением общего С., при этом то опускается вниз и вперед лишь нижний край печени, в то время как задний ее край приподымается, то спускается изолированно левая доля печени, достигая уровня пупка, в то время как правая остается почти на месте, то наконец снижается преимущественно правая доля. Во всех этих случаях одновременно с опущением печени происходит и ее деформация и значительно увеличивается ее подвижность в боковом направлении, смещаемость при вдохе, почему печень начинает баллотировать. Небольшой гепатоптоз может не давать никаких симптомов и открывается только при физ. исследовании живота. При более значительном гепатоптозе больные нередко жалуются то на тупые ощущения в виде тяжести то на более острые боли в области печени с иррадиацией их в плечо, под правую лопатку или в позвоночник. Эти неприятные ощущения обычно уменьшаются при подъеме печени рукой и при

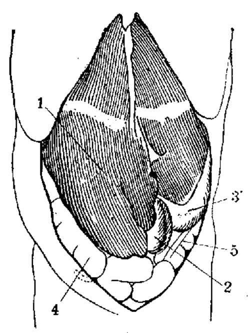


Рис. 9. Опущение печени: *1*—правая доля печени; *2*—желчный пузырь; *3*—желудок; *4*—слепая кишка; *5*—S-Romanum.

пошении соответствующих поясов. Значительное опущение печени, вызывая затруднение в портальном кровообращении и свободное поступление желчи в кишечник, способствует развитию различных диспептических состояний, нарушения отправления кишечника и, главное, возникновению разнообразных нервных явлений, как головные боли, головокружения, шум в ушах и даже различные псих. расстройства. Гленар все указанные симптомы приписывал нарушению разных функций печени и разнообразным рефлексам, идущим от печени, назвав это состояние гепатизмом. Однако в большинстве случаев бывает трудно решить, в какой мере все эти явления зависят от опущения печени и насколько от общего С., сопутствующего гепатоптозу. Из других органов брюшной полости может снижаться *селезенка* (см.).

Лит.: Бакал И., К вопросу о подвижной почке, Работы клин. проф. Оппеля, т. I, СПБ, 1913; Будкевич Ф., Подвижная почка и ее лечение, дисс., СПБ, 1911; Вагнер К., Об изменении внутрибрюшного давления при различных условиях, Врач, 1888, № 12—14; Волков М. и Делицин С., Патогенез подвижной почки, СПБ, 1897; Гаусман Ф., О подвижной и блуждающей слепой кишке, Практ. врач, 1911, № 4; Голубинин Л., Энтероптоз, его патогенез, симптоматология и лечение, М., 1912; Датковский Г., Гастроптоз, *дисс.*, СПБ, 1921; Золотухин А., Опущение внутренностей, Киев, 1907; Лихачева Н., Опущение печени с точки зрения внутренней клиники, Врач. дело, 1922, № 1—2; Образцов В., К этиологии подвижных почек, Клинич. газета, 1889; он же, Об энтероптозе, к физиологическому исследованию желудочно-кишечного канала, Киев, 1912; Своехотов А., Опущение внутренностей, Киев, 1907; Стражеско Н., О подвижной слепой кишке, Практический врач, 1910, № 40—41; он же, Основы физической диагностики заболеваний брюшной полости, Одесса, 1924; Burckhardt H., Splanchnoptose, Erg. d. Chir. u. Orthop., B. IV, 1912 (лит.); Glénard F., Les ptoses viscérales, P., 1899; Payr E., Über Eingeweidesenkung (Die Chirurgie, hrsg. M. Kirschner u. O. Nordmann, B. V, Berlin—Wien, 1927).

Н. Стражеско.

СПЛЕНЕКТОМИЯ, splenectomia (от греческого splen—селезенка и ectomia—вырезывание, иссечение), операция, применяемая в настоящее время в целом ряде случаев изолированных заболеваний селезенки и при нек-рых заболеваниях кроветворного аппарата (см. *Селезенка*). С. впервые была произведена в 1826 г. (если не считать менее достоверных случаев удаления селезенки: Zaccarelli в 1549 г., Viard—1581 г., Clarkes — 1676 г.) немецким хирургом Киттенбаумом (Quittenbaum) из Ростока; дело шло о б-ной с большой селезенкой при цирозе печени — б-ная погибла вскоре после операции. Следующая С. была произведена только через 30 лет (повидимому малярийная спленомегалия) другим немецким хирургом Кюхлером (Küchler); и на этот раз операция закончилась летально (кровотечение из незамеченного добавочного сосуда селезеночной ножки). Третья С. (Spencer Wells, 1865), произведенная при лейкемии, также закончилась летально.

Впервые благополучно произвел спленектомию Пеан (Péan, 1867 г.) по поводу кисты селезенки. В последующие годы удаление селезенки применяется все чаще и чаще с переменным успехом: Ceci сообщает в 1894 г. о смертности после С.—51,6%, Вульпиус (Vulpius, 1895 г.)—49,6%, Бессель-Гаген (Bessel-Hagen, 1900 г.)—38,3%, Карстенс (Carstens, 1905 г.)—27,4%. В наст. время опыт в этой области так велик, что результаты вмешательства не расцениваются больше огульно (см. *Селезенка*, хирургические заболевания), а непосредственные и отдаленные результаты удаления селезенки при нек-рых заболеваниях оказываются блестящи: 33 С. при кистах селезенки без единой смерти, 108—при гемолитической желтухе с 4 летальными исходами (Lecène, Deniker) и т. д. Приведенными данными 100-летнего опыта С. определяется и различное отношение к ней в разное время; в 1857 г. появилась монография Симона (Simon G.) из Дармштадта, имевшая своей целью предупреждение дальнейших «mörderische Heilversuche» (убийственные пробы лечения), а в первые десятилетия текущего века раздавались настойчивые голоса о необходимости расширить показания к С. при целом ряде заболеваний (пернициозная анемия—Eppinger, лейкемия—Hirschfeld и т. д.). В наст. время линия выравнивается, показания и противопоказания к С. более четки и технически операция разработана во всех своих деталях.

Основной задачей при С. является гемостаз, к-рый зависит от хорошего доступа к ножке селезенки и тщательной перевязки ее сосудов. Доступ к селезенке может быть осуществлен абдоминальным путем или трансплеврально. Последний путь для С. не применяется (разве только в случаях, когда в результате повреждения селезенка выпадает в плевральную полость и приходится прибегать к торакolaпаротомии—Цейдлер, Оппель), им пользуются только для спленотомии при абсцесах верхнего полюса селезенки. Вскрытие брюшной полости для С. приходится производить различным путем в зависимости от величины органа, от расположения его и предполагаемых изменений в нем. Предложено очень много разрезов брюшной стенки для С. Наиболее простым и удобным является левосторонний косой разрез параллельно реберной дуге и на 1—2 *см* отступя от нее (аналогично правостороннему при операциях на желчных путях, предложенному Czerny-Kehr'ом); разрез этот может быть увеличен в оба конца настолько, сколько этого потребуют обстоятельства (величина органа, сращения и др.). В особенно трудных случаях (высокое расположение, необходимость перевязки сосудов in situ) можно из этого же разреза (Läwen производит его на уровне самой реберной дуги) резецировать и самую реберную дугу (Vanverts, Auvray) или только временно пересечь ее по способу Марведеля. Шпренгель (Sprengel) считает более физиологичным разрез, начинающийся несколько выше середины расстояния между мечом и пупком и идущий кнаружи косо, параллельно реберной дуге, до наружного края левой прямой мышцы (рассекая ее), откуда, образуя тупой угол, загибает кверху и кнаружи параллельно и сквозь волокна наружной косой мышцы. Лесен и Деникер (Lecène, Deniker), стремясь сохранить иннервацию, предлагают разрез параллельно ходу межреберных нервов: начинается разрез на уровне IX реберного хряща и по дуге, выпуклостью вниз и влево, направляется несколько за среднюю линию, проходя над пупком (рис. 1). Менее удобным является разрез по средней линии; обычно из этого разреза производят С. только в случаях острых повреждений живота, когда до операции отсутствует точная диагностика повреждения. Чаще всего приходится добавлять к срединному разрезу еще поперечный разрез через левую прямую мышцу. При очень больших спленомегалиях (достигающих нижним полюсом малого таза) приходится прибегать к большому продольному разрезу по наружному краю левой прямой мышцы; Лежар добавляет и к этому разрезу дополнительный—

кнаружи. Хороший подход к сосудам селезенки наряду с соответственным разрезом нужно обеспечить еще и положением больного на операционном столе: валик высоко под поясницу облегчает доступ под диафрагму и подымает в рану сосудистую ножку. Хорошая анестезия (общий эфирный наркоз или спинномозговая анестезия и только у очень ослабленных больных местная) является непременным условием. Положение хирурга по отношению к больному различно в зависимости от типа разреза и в разные моменты операции. Продольные разрезы и разрез Лесена удобнее производить, находясь по правую сторону больного, косые разрезы — слева. Перевязку сосудистой ножки хорошо производить, стоя справа, только при подвижной и небольшой селезенке, в противном случае, когда орган значительно увеличен и сращен своим задним краем с брюшной стенкой, лучше стоять слева, тогда при мобилизации селезенки легче контролировать все время и спереди и сзади расширенные сосуды селезеночной ножки и дна желудка.

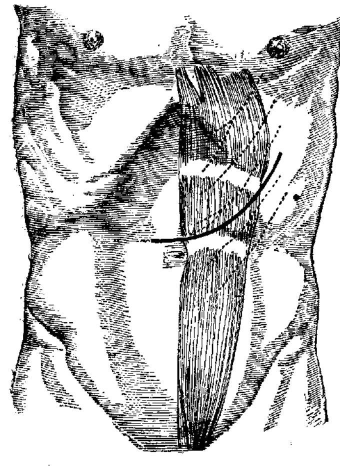


Рис. 1.

Перевязка сосудистой ножки селезенки в случаях острых травм не представляет больших затруднений; когда дело идет о значительном кровотечении, нельзя заниматься общепринятым отыскиванием сосудов в глубине малого сальника после рассечения lig. gastro-lienalis, скорее и проще обнажить ножку, отвернув кпереди задний край селезенки (после разрыва lig. phrenico-lienalis); вместе с селезенкой оттягивается и хвост поджелудочной железы, у верхнего края к-рой и захватываются сосуды селезенки. В случаях, когда селезенка значительно увеличена, этот метод (предложен Ясенецким-Войновым) неуместен, т. к. потягивание за селезенку кпереди и вправо может вызвать разрыв самого органа или расширенных вен. И в том и в другом случае получается обильное и трудно останавливаемое кровотечение. В случаях значительного увеличения селезенки, так же как и при наличии значительных сращений, идеалом является перевязка сосудов in situ. При хорошем доступе к селезеночным воротам оттягивают передний край селезенки кнаружи (иногда лучше вывести нижний полюс большой селезенки в рану, что удается почти всегда легко вместе с селезеночным углом ободочной кишки) и приступают к вскрытию малого сальника, пересекая между двумя лигатурами сосуды lig. phrenico-colici и gastro-lienalis. В глубине под задним листком bursae omentalis видны возвышение поджелудочной железы и идущие кнутри от нее сосуды селезенки, к-рые и пересекаются после тщательной изоляции и перевязки их (рис. 2).

Особенное внимание необходимо уделять коротким сосудам дна желудка и хвосту поджелудочной железы; попадание последнего в лигатуру селезеночных сосудов сопровождается в послеоперационном периоде значительным и длительным повышением t° (некроз ткани поджелудочной железы). И все же в нек-рых случаях приходится предпочесть такую лигатуру en masse попыткам во чтобы то ни стало изолировать сосуды и перевязать их отдельно; последнее сопровождается при измененных сосудах прорезыванием лигатур и повторным кровотечением, что вынуждает в конце-концов оставление клема à demeure (в крайнем случае вполне допустимый прием, как и при нефректомии—Фаерман). Короткие сосуды дна желудка должны быть перевязаны при рассечении желудочно-селезеночной связки и затем вновь проконтролированы при перевязке самой селезеночной ножки, т. к. эти короткие сосуды отходят как от основного ствола селезеночной артерии, так и от ветвей последней, почти из самого hilus'а селезенки. Особенно опасны кровотечения из коротких сосудов дна желудка, когда большая селезенка с самого начала выводится в рану своим верхним полюсом. После того как введенная вслепую в подреберье рука хирурга разъединит lig. phrenico-lienale, а иногда и сращения с диафрагмой, селезенка, внезапно освобожденная от фиксации сверху, так порывисто выкатывается в рану, что незаметно рвутся короткие сосуды дна желудка, отходящие от верхних ветвей селезеночной артерии непосредственно из верхней половины ворот селезенки. Это опасное осложнение вначале совсем не замечается хирургом, т. к. дно желудка остается в глубине под куполом диафрагмы; кровотечение обнаруживается только тогда, когда большая селезенка после кропотливой, а иногда и очень длительной перевязки

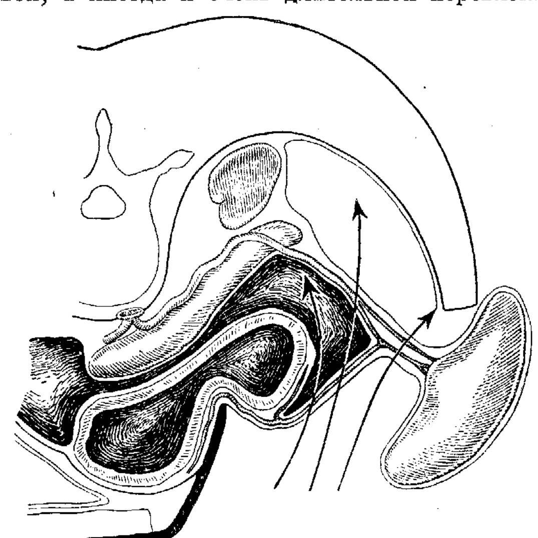


Рис. 2. Пути доступа к ножке селезенки.

основных сосудов удаляется из операционного поля. Гораздо бóльшая опасность грозит, когда завернувшаяся интима этих сосудов после разрыва совсем не дает кровотечения и хирург зашивает брюшную полость, не заметив осложнения, а в послеоперационном периоде, когда кровяное давление восстанавливается или случайно повышается при кашлевом толчке или рвоте, б-ные гибнут от внезапного обильного кровотечения в свободную брюшную полость. Необходимо подчеркнуть, что это осложнение

наблюдается и в случаях технически совершенно легких спленектомий.

Когда дело идет о совершенно подвижной селезенке при магистральном типе ее ножки, вся операция сводится к пересечению между двумя лигатурами основных стволов селезеночной артерии и вены. Ликвидировав таким образом кровоснабжение органа, смело отсекают последний (как почку) от остальных связей, а короткие сосуды дна желудка дают обильное ретроградное кровотечение. Иногда сращения селезенки с окружающими органами и тканями так обильны и массивны, что удаление ее не представляется возможным; в таких случаях рекомендуется ограничиться перевязкой селезеночной артерии в расчете на то, что последует атрофия органа [Лоч, Блен, Штубенраух (Lotsch, Blain, v. Stubenrauch) предлагают эту операцию взамен С. при дисфункции органа, Лоч (Lotsch), Бржозовский—как предварительный акт при спленектомии для сохранения запасов крови в организме]. Однако есть сообщения, указывающие на опасность развития в этих случаях некроза органа (см. *Селезенка*, колликвационный некроз). Лесен, ссылаясь на Ломбара и Дебуше (Lombard, Deboucher), рекомендует пользоваться в случаях значительных сращений субкапсулярной С.—После того как селезенка удалена, необходимо повторно проверить надежность всех лигатур на ножке, тщательно проверить стенку дна желудка (в поисках ретрагированных сосудов), протереть тампоном заднюю брюшную стенку и диафрагму (в поисках временно затромбированных сосудов) и только после этого перитонизировать операционное ложе остатками связок (lig. phrenico-colicum, gastro-lienale) и париетальной брюшиной задней брюшной стенки. Брюшную полость надо всегда стремиться зашивать наглухо. Оставление тампонов чрезвычайно опасно из-за развивающихся впоследствии нагноений, дающих поддиафрагмальные нарывы со всеми вытекающими последствиями. Лучше затратить время на более тщательный гемостаз, чем соблазняться оставлением тампонов для остановки «паренхиматозных кровотечений».

Лит.: Вальккер Ф., Операции на селезенке (Курс оперативной хирургии, под ред. В. Шевкуненко, т. III, Л.—М., 1931); Lacène P. et Deniker M., Remarques sur certaines indications et sur la technique de la splénectomie, Journ. de chir., v. XXIII, 1924; Soson-Jaroschewitsch A., Operative Zugänge zur Milz, Arch. f. klin. Chir., B. CXXX, H. 4, 1924. См. также лит. к ст. *Селезенка*. **И. Фаерман.**

СПЛЕНИЗАЦИЯ (от греч. splen—селезенка), термин, применяемый к различным органам, к-рые по своей консистенции и на разрезе напоминают селезенку. По существу здесь речь идет о более или менее диффузных склеротических изменениях органа. Так, говоря о спленизации легкого («спленопневмония»), имеют в виду индурацию его вследствие ателектаза или карнификации. В общем термин С. мало употребительный и мало что говорящий о существе процесса.

СПЛЕНОМЕГАЛИЯ, или мегалоспления (от греч. splen—селезенка и megas—большой), термин, обычно употребляемый для обозначения такого (преимущественно хронического) увеличения селезенки, к-рое составляет или основную или во всяком случае чрезвычайно заметную и существенную черту в общей картине б-ни. Однако, строго говоря, он может быть применен к любому случаю увеличения селезенки, если оно явно выходит за пределы обычно наблюдаемой острой или хрон. «опухоли» ее (приблизительно свыше 600—700 *г* веса). При этом т. н. острые опухоли селезенки, хотя и могут достигать при нек-рых инфекционных заболеваниях (тифы, сепсис, милиарный tbc) очень значительных размеров (Kaufmann упоминает о случае милиарного tbc с селезенкой размерами $21 \times 14 \times 7$ *см*), тем не менее обычно не обозначаются как спленомегалия, т. к. там этот признак не имеет какого-либо особо выдающегося значения среди других симптомов соответствующей б-ни.

«Хронические опухоли» селезенки, к которым гл. обр. применяется термин «спленомегалия», могут возникать под влиянием чрезвычайно разнообразных моментов, вследствие чего и делятся различными авторами на разные группы. Так, Негели (Naegeli) различает С. следующего происхождения: 1) при гемолитической анемии (гемолитической желтухе), конституциональной, наследственной и неконституциональной, приобретенной (см. *Анемия*); 2) при пернициозной анемии (см. *Анемия*); 3) при *полицитемии* (см.); 4) при б-ни Альберс-Шенберга (Marmorknochen) (см. *Остеопатии*); 5) при ретикулезах: *Гоше болезнь* (см.), *Ниман-Пика болезнь* (см.); 6) при цирозах печени (см. *Цирозы печени*, *Гепато-лиенальные заболевания*), *Вильсона болезни* (см.), *Банти болезни* (см.); 7) при так называемом перикардитическом ложном цирозе печени (см. *Цирозы печени*); 8) при тромбопении (см. *Вельгофова болезнь*); 9) при поражениях воротной вены и ее ветвей (тромбофлебитическая спленомегалия); 10) так называемые сидеромикотические спленомегалии (?); 11) инфекционные спленомегалии на почве сифилиса, туберкулеза (хронический изолированный туберкулез селезенки), *лимфогранулематоза* (см.), sepsis lenta, *малярии*, *лейшманиоза* (см.), *эхинококка* (см.); 12) при лейкемических и алейкемических миелозах и лимфаденозах (см. *Лейкемия*, *Алейкемия*, *Псевдолейкемия*); 13) при новообразованиях селезенки.

Любарш (Lubarsch) делит С. на 7 основных групп с дополнительными подразделениями в каждой из них, а именно: I. Увеличение селезенки при расстройствах кровообращения: а) в большом кругу (tumor lienis cyanoticus); б) в системе воротной вены (тромбофлебитическая С.). II. Увеличение селезенки при б-нях крови: а) при лейкемиях, б) при пернициозной анемии, в) при гемолитической желтухе, г) при тромбопенической пурпуре, д) при эритремии (полицитемия), е) при т. н. спленогенных анемиях. III. Увеличение селезенки при расстройствах обмена: а) при ожирении и сахарном мочеизнурении, б) при б-нях Гоше и Ниман-Пика. IV. Увеличение селезенки при сложных расстройствах (кровообращения и обмена): а) при цирозах печени, б) при б-ни Банти. V. Увеличение селезенки при инфекциях: а) острых, б) хронических (tbc, сифилис, лимфогранулематоз, малярия, кала-азар и т. п.). VI. Увеличение селезенки при новообразованиях ее: а) первичных, б) вторичных. VII. Увеличение селезенки вследствие присутствия животных паразитов (эхинококк).—В общем и та и другая классификации охватывают все основные виды спленомегалии, в деталях дополняя одна другую. Для большей законченности остается упомянуть только о спленомегалии, наблюдаемой нередко, хотя и не обязательно, при так называемой врожденной гематопорфирии (см. *Ге-*

матопорфирия, *Порфиринурия*) и обусловливаемой гиперплазией ретикуло-эндотелия селезенки с обильным отложением там железосодержащего пигмента.

Среди перечисленных форм С. большинство уже было описано ранее (см. указанные выше слова). Поэтому в настоящей статье необходимо остановиться лишь на двух. 1. Тромбофлебитическая С. впервые выделена в особую нозологическую единицу франц. авторами Деве и Кошуа (Dévé, Cauchois) под именем «splénomegalie chronique avec anémie d'origine pylethrombosique». В этом названии не только перечисляются основные симптомы данной формы, но указывается и последовательность их развития. Дело идет о первичном тромбозе воротной вены, б. ч. со вторичным тромботическим процессом в селезеночной вене и венах желудка, в результате чего возникают хрон. С., повторные кровавые рвоты (вследствие кровотечений из расширенных вен желудка или пищевода) и анемия. Помимо этого основного симптомокомплекса позднейшими авторами в качестве часто встречающихся признаков были указаны лейкопения, тромбопения и умеренные повышения t°, особенно в начальных периодах б-ни. При этом циротические изменения в печени отсутствуют даже при очень большой продолжительности заболевания, что резко отличает его от циротических С. и от morbus Banti, при к-рых иногда в поздних стадиях также могут развиваться тромбозы в системе v. portae, но вторичного происхождения, в связи с изменениями печени и селезенки. Кроме того Эппингером (Eppinger), автором наиболее обстоятельного исследования по этому вопросу, была особенно подчеркнута возможность первичного тромбоза селезеночной вены в качестве основного момента страдания. Точно так же анемия по мнению нек-рых (Эппингер, Nägeli) далеко не всегда может быть объяснена кровотечениями, которые в иных случаях незначительны или даже совсем отсутствуют, но в известной своей части должна быть поставлена в связь с увеличением селезенки и с задерживающим влиянием последней на деятельность костного мозга.

Гистологич. изменения селезенки при тромбофлебитической спленомегалии сводятся к картине полнокровия и общего фиброза. Выражается она сильным, хотя и неравномерным кровенаполнением синусов, утолщением капсулы и трабекул (последних гл. обр. в окружности трабекулярных вен), резким огрубением ретикулярной основы, уменьшением количества клеток в пульпе, атрофией и склерозом фоликулов и б. или м. многочисленными кровоизлияниями. Последние располагаются б. ч. субкапсулярно и в дальнейшем дают повод к обильным отложениям в этих местах железа, частью в виде скоплений кровяного пигмента частью в виде железо-известковой импрегнации коллагенных и ретикулярных волокон (т. н. склеропигментные узелки).—Что касается причин тромбоза, то они могут быть крайне разнообразны. Повидимому в большинстве случаев болезненный процесс, вызывающий образование тромба, переходит на стенку вены с окружающих тканей, как это наблюдается напр. при хрон. перитоните, при панкреатите с некрозами жировой клетчатки, при различных туб. или сифилитических процессах в портальной области. Такую же роль могут играть язвенные процессы в кишечнике, поскольку они вызывают иногда тромбоз брыжеечной вены с возможным продолжением тромба в v. lienalis или в v. portae, а также распадающиеся раковые опухоли желудка или поперечно-ободочной кишки, если они, спаиваясь с lig. gastro-lienale, дают повод к токсическому флебиту селезеночной вены, и т. п. Возможны разумеется и травматические тромбозы воротной вены, а у детей первых недель жизни при пупочной инфекции—переход воспаления с пупочной вены на левую ветвь v. portae и дальше по ее системе как в проксимальном, так и в дистальном направлениях. Последнего рода процесс течет иногда очень медленно, не давая картины острого сепсиса, как обычно, а вызывая лишь хрон. воспалительные изменения в венозных сосудах с пристеночным или обтурирующим тромбозом, последовательной организацией и канализацией тромба и стойким сужением просвета. Наконец в некоторых редких случаях полного отсутствия каких бы то ни было объясняющих пат.-анат. данных говорят о «первичном» тромбозе воротной или селезеночной вены как о самостоятельном заболевании неизвестного происхождения.

2. Т. н. микотическая, иначе склеромикотическая, или сидеромикотическая С. (спленомикоз),—болезненная форма, к-рая, как выясняется в наст. время, появлением своим обязана повидимому ошибке наблюдения. Дело в том, что в селезенке при различных формах С. встречаются нередко фиброзные узелки, пигментированные в желтоватый или буровато-желтый цвет (склеропигментные, или сидерофиброзные узелки). При микроскоп. исследовании в них легко обнаруживаются пучки прямых или извитых нитей то цельных то сегментированных, часть к-рых имеет бледножелтоватый или зеленоватый цвет и остается неокрашенной, другая часть, наоборот, закрашивается в темный цвет гематоксилином, давая картины сплошных или двухконтурных линий. Там же можно иногда видеть окрашенные по периферии зерна, напоминающие микробные споры, и несколько более крупные фигуры в форме круга или сегмента круга, также с периферической окраской, расположенные нередко на концах нитей. Все перечисленные образования дают отчетливую реакцию на железо, а частью и на известь. Такого рода узелки были впервые описаны Ганди (Gandy) в 1905 г. и затем существование их подтверждено целым рядом французских и немецких авторов, причем указывалось на связь этих узелков с бывшими кровоизлияниями, а упомянутые выше образования трактовались частью как результат пропитывания различных тканевых элементов (коллагенных, эластических волокон и т. п.) солями железа, освобождающимися при распаде гемоглобина, с последующей частичной кальцинацией их, частью как результат выпадения этих солей в ткани.

В 1927 г. Нанта (Nanta), исследовавший в Алжире 20 селезенок, удаленных хир. путем по поводу С., и в 15 из них нашедший вышеописанные склеропигментные узелки, впервые высказался за то, что импрегнированные железом образования в них представляют собой не тканевые элементы, а мицелий, споры и органы плодоношения плесневого грибка Aspergillus, доказательством чего служило то, что в трех из этих случаев указанный грибок был выделен из селезенки в чистой культуре. Этот взгляд был принят многими, гл. обр. французскими и

русскими авторами, из которых некоторыми также были получены в соответствующих случаях культуры Aspergillus, и таким образом установлена особая форма «грибковой спленомегалии» (спленомикоз).

Однако тотчас же вслед за появлением работ Нанта и его ближайших последователей, а также в последующие годы, со многих сторон начали раздаваться очень серьезные возражения как против признания находимых в селезенке образований элементами грибка, так и вообще против существования грибковых С. Прежде всего указывалось, что такие образования можно найти при С. чрезвычайно различного происхождения (б-нь Банти, цирозы печени, полиглобулия, гемолитическая желтуха и т. п.) и даже в неувеличенных или мало увеличенных селезенках из самых разнообразных случаев (рак печени, рубцы от инфарктов, амилоид и т. д.); далее, что они встречаются не только в селезенке, но и во многих других органах там, где происходят распад крови или скопление кровяного пигмента (в легких при бурой индурации, в лимф. узлах при гемосидерозе, в рубцах яичника на месте желтого тела и т. п.); наконец, что расположение и направление нитей этого «псевдомицелия» обычно совпадает с расположением и направлением коллагенных, ретикулярных или эластических волокон данного места и что между теми и другими нередко можно найти непосредственные переходы. Что касается фигур, напоминающих споры и органы плодоношения грибка (зерна и концевые «головки» нитей), то было доказано, что их можно получить при выпадении фосфатов железа из раствора даже in vitro. Т. о. вся совокупность данных с наибольшей вероятностью говорит за то, что хотя Aspergillus может в некоторых исключительно редких случаях проникать в ток крови и во внутренние органы человеческого организма и даже существовать там в течение нек-рого времени, однако сколько-нибудь значительной реакции повидимому не вызывает и во всяком случае не имеет никакой связи ни со спленомегалией, ни со склеропигментными узелками, ни с теми импрегнированными железом образованиями, какие в них встречаются.

Лит.: Абрикосов А., О грибковой спленомегалии и микозах селезенки, Моск. мед. журн., 1929, № 7; Угрюмова В., К этиологии и патогенезу идиопатических спленомегалий, Журн. теор. и практ. мед., 1929, № 3—4; Чейшвили А., К хирургии малярийных спленомегалий, Нов. хир. арх., вып. 64, стр. 482—501, 1928; Abrikossoff A., Über «Splenomykosen» und «Mykotische Splenomegalien», Virch. Arch. f. path. Anat., B. CCLXXII, 1929; Comby J., Porphyrinurie splenomégalique infantile, Arch. d. med. d. enfants, v. XXX, 1927; Eppinger H., Die hepato-lienalen Erkrankungen, B., 1920; Lubarsch O., Pathologische Anatomie der Milz (Hndb. d. spez. pathol. Anat. u. Histol., hrsg. v. F. Henke u. O. Lubarsch, B. I, T. 2, B., 1927); он же, Pathologische Anatomie der Milzvergrösserungen, Verh. d. Deut. pathol. Gesellschaft, Tag. 23, 1928; Naegeli O., Die Klinik der chronischen Megalosplenien, ibidem; Opitz H., Zur Kenntnis der thrombophlebitischen Splenomegalie, Jahrbuch für Kinderheilk., B. CVII, 1925; Pick L., Über totale hämangiomatöse Obliteration des Proftaderstammes, Virch. Arch., Band CXCVII, 1909; Rauchenbichler R., Ein Fall von operativ geheiltem thrombophlebitischen Milztumor, Deutsche Ztschr. f. Chir., B. CXCVIII, 1926. **М. Скворцов.**

СПЛЕТЕНИЯ НЕРВНЫЕ, s. plexus nervorum, сложные соединения между нервными волокнами. Сплетения делятся на внутренние и наружные. Внутренние сплетения имеются и в центральной нервной системе и в периферических нервах. В центральной нервной системе сплетения находятся во-первых в протоплазме самой нервной клетки, где они известны под названием сетей Гольджи; они лежат или кругом ядра, или по периферии клетки, или даже кругом нее (см. *Нервные клетки*); во-вторых в сером веществе на месте окончания волокон; особенно ясны эти сплетения в коре мозга. Горизонтальные волокна коры, идущие параллельно поверхности, местами собираются в более плотные сплетения, известные под названием полосок—тангенциальные полоски, наружные и внутренние полоски Baillargeri, сочетательная полоска Meynert'a. Между этими полосками лежат более рыхлые сплетения; Эдингер выделяет plexus interradialis, лежащее между пучками радиальных волокон, и plexus supraradialis, лежащее над этими волокнами; в этом последнем в виде полоски заложено сплетение из более толстых волокон, известное под названием полоски Kaes'a; слой коры, где заложено plexus supraradialis, называется stratum plexiforme. В bulbus olfactorius имеются два stratum plexiforme—str. moleculare, s. str. plexiforme externum и str. plexiforme internum или слой колятералей. В bulbus olfactorius имеется очень густое сплетение в glomeruli olfactorii. Клетки с коротким аксоном образуют в слоях коры сплетения вокруг пирамидных клеток, известные под названием «корзинок»; такие же сплетения, «корзинки», имеются и в мозжечке вокруг клеток Пуркинье. И наконец в-третьих сплетения имеются между отдельными пучками.

Нервные волокна, выходя из нервных клеток, соединяются в пучки как в центральной нервной системе, так и в периферических нервах, но в пучках нервы не сохраняют ни прямого направления ни первоначального расположения—они делятся, соединяются с другими нервными волокнами, покидают один пучок, чтобы перейти в другой.

Наружные сплетения образуются в области периферической нервной системы между стволами и стволиками как церебро-спинальной, так и вегетативной системы. Наружные сплетения могут быть троякого рода—сплетения корешков, стволов и сплетения концевые. Сплетения корешковые образуются вследствие многочисленных соединений корешков, чаще всего передних (сплетения плечевое, шейное, пояснично-крестцовое), но иногда и задних. Сплетения между стволами встречаются по ходу нервов до их концевых разветвлений. Примером могут служить сплетения n. facialis и n. vagi. Самыми распространенными являются концевые сплетения, к-рые происходят в различных тканях и органах; особенно распространены эти наружные сплетения в вегетативной нервной системе.

Физиологическое значение нервных сплетений—заместительная функция одних нервов в случае их заболевания другими и разнообразие периферической иннервации. Филогенез. Образование нервных сплетений наблюдается в животном царстве на очень низких ступенях развития у особей, у которых нервная система еще не диференцирована и весь нервный аппарат состоит исключительно из сплетений.

Патология нервных сплетений — см. отдельные сплетения: *Плечевое сплетение*, *Пояснично-крестцовое*, *Шейное*, *Вегетативная нервная система*, *Vagus nervus*, *Вегетативные неврозы* и различные внутренние органы. В нижеприводимой таблице (ст. 359—370) даются только внешние нервные сплетения.

Таблица нервных сплетений.

№№	Название сплетения или plexus'a и характер	Откуда происходит или чем образуется	Расположение	С чем анастомозирует и где оканчивается
1	Aorticus abdominalis Сосудодвигательный	Происходит из plexus coeliacus, подкрепляется ветвями от поясничных узлов симпат. ствола. В сплетении находятся узлы	Лежит на аорте в виде двух пучков, соединенных поперечными волокнами	Оканчивается в стенке аорты, посылает волокна к gangl. и plexus mesentericus inf., к colon descendens, к colon sigmoideum и к rectum
2	Aorticus thoracalis Сосудодвигательный	Возникает из периферического отдела plexus cardiaci, подкрепляется от грудных узлов пограничного симпат. ствола и от n. splanchnicus major	См. Plexus aorticus abdominalis	Оканчивается в стенке аорты. По hiatus aorticus волокна от него проходят в брюшную полость и соединяются с plexus coeliacus
3	Arteriae cerebri ant. Сосудодвигательный	Образовано волокнами от plexus cavernosus	Лежит в стенке a. cerebri ant., продолжается на ее ветви	Оканчивается в стенках сосудов
4	Arteriae cerebri mediae Сосудодвигательный	Волокнами от plexus cavernosus	Лежит в стенке a. cerebri mediae и продолжается на ее ветви	Оканчивается в стенках сосудов
5	Arteriae cerebri post. Сосудодвигательный	Волокнами от plexus basilaris	Лежит в стенке a. cerebri post., продолжается на ее ветви	Оканчивается в стенках сосудов
6	Arteriae ovaricae Сосудодвигательный и секреторный	Ветвями от plexus coeliacus	Окружает a. ovarica	Оканчивается вместе с артерией в ovarium и в fundus uteri
7	Arteriae chorioideae Сосудодвигательный и секреторный	Волокнами, отходящими от plexus cavernosus	Лежит в стенке a. chorioideae, продолжается на ее ветви	Оканчивается в стенке a. chorioideae
8	Ауербахово, s. myentericus Двигательный	Волокнами, идущими от plexus mesentericus sup. (подробно см. *Вегетативная нервная система*, нервы желудка, нервы кишечника)	Состоит из продольных и поперечных пучков, в узловых пунктах к-рых лежат клетки, от к-рых отходят волокна для образования новых сплетений. Помещается между продольными и кольцевыми мышцами жел.-киш. тракта	Иннервирует гладкую мускулатуру желудочно-кишечного тракта
9	Auricularis post. Сосудодвигательный	Передними восходящими ветвями от gangl. sympathicum cervicale sup. через nn. carotici externi	Лежит в стенке a. auricularis post.	Оканчивается в стенке артерии
10	Brachialis — см. *Плечевое сплетение*			
11	Bronchialis Двигательный и сосудодвигательный	Ветвями plexus cardiaci	Окружает бронхиальные артерии	Продолжается в plexus pulmonalis
12	Cardiacus profundus Двигательный	} Сердечными ветвями от nn. vagus, laryngeus super., laryngeus inf. и из трех шейных узлов симпат. ствола	Покрывает выпуклый край arcus aortae и место деления a. pulmonalis; в этом сплетении находится gangl. cardiacum (Wrisbergi)	} Оканчиваются в мышце сердца. Дают ветви к plexus tracheal. и bronchial., для ствола аорты и a. pulmonalis, к стенке предсердия и plexus coronarius
13	Cardiacus superfic. Двигательный		Помещается правее и выше глубокого, сзади дуги аорты	
14	Caroticus communis Сосудодвигательный	Образовано nn. carotici, идущими от gangl. cervicale medium et inferius	Оплетают a. carotis communis	Оканчивается в стенке a. carotis communis
15	Caroticus externus Сосудодвигательный	Образовано nn. carotici externi от gangl. cervicale superius; содержит gangl. temporale Scarpa	Сопровождает a. carotis externa вверх до ее деления	Переходит на ветви a. carotis ext., образуя кругом них сплетения
16	Caroticus internus Двигательный и сосудодвигательный	Образовано n. caroticus internus от gangl. cervicale superius	Сопровождает a. carotis interna в canalis caroticus и в sinus cavernosus	Кроме стенки артерии идет в nn. oculomotorius и abducens

№№	Название сплетения или plexus'а и характер	Откуда происходит или чем образуется	Расположение	С чем анастомозирует и где оканчивается
17	Cavernosus Сосудодвигательный	Медиальной и лятеральной ветвями от gangl. cervicale superius	Лежит в sinus cavernosus, окружает третий изгиб a. carotis internae	В стенке a. carotis internae
18	Cavernosus clitoridis Сосудодвигательный	Nn. cavernosi clitoridis major et minores, происходящие из plexus vesico-vaginalis	Сопровождает a. clitoridis	Оканчивается в corpus cavernosus clitoridis
19	Cavernosus penis Сосудодвигательный	Из plexus hypogastricus inf., составляет продолжение plexus prostatici	Сопровождает pars membranacea urethrae, пробуравливает m. transversus perinaei profund. и ложится на дорсальную поверхность penis'a, где соединяется с n. penis и n. pudend. Дает nn. cavernosi major et minores	Оканчивается в corpus cavernosus penis'a, посылает ветви к pars membranacea urethrae
20	Cervicalis, син. шейное сплетение — см. *Шейное сплетение*			
21	Cervicalis post. — см. *Шейное сплетение*			
22	Cervico-brachialis — см. *Плечевое и шейное сплетения*			
23	Coccygeus, син. копчиковое сплетение — см. *Пояснично-крестцовое сплетение*			
24	Копчиковое — см. *Пояснично-крестцовое сплетение*			
25	Coeliacus, s. plexus solaris, s. cerebrum abdominale, син. солнечное сплетение Двигательный секреторный, сосудодвигательный	Основу pl. coeliaci составляет парный полулунный узел — gangl. coeliacum, s. gangl. solare: важнейшие корешки — nn. splanchnici, брюшные ветви n. vagi, ветви от последнего грудного и двух верхних поясничных узлов	Помещается на начальной части aortae abdominalis, окружает начало a. coeliacae и a. mesentericae sup., простирается лятерально до надпочечников, кверху до hiatus aorticus, вниз до a. renalis; сзади него находятся медиальные ножки диафрагмы. Кверху соединяется с plex. aorticus thoracalis, вниз продолжается в pl. aort. abdominalis	Оканчивается во внутренних органах через посредство отходящих от него вторичных сплетений: plexus phrenicus, suprarenalis, renalis, spermaticus, gastricus sup., hepaticus, lienalis, mesentericus sup.
26	Coronarius cordis ant. Двигательный	Образовано ветвями, отходящими от plexus cardiacus profundus et superfic. В сплетениях заложена масса микроскоп. узлов	Окружает корень аорты и a. coronaria dextra	Многочисленные ветви к правому желудочку и к правому предсердию
27	Coronarius cordis post. Сосудодвигательный		Окружает корень a. coronaria sinistra	Восходящие ветви к левому предсердию и нисходящие к левому желудочку
28	Deferentialis Сосудодвигательный	Образовано ветвями из plexus hypogastricus; в сплетении находятся ганглиозные клетки	Окружает ампулы ductus deferentis и его верхнюю часть	В стенках сосудов ductus deferentis
29	Dentalis inf. Чувствующий и сосудодвигательный	Образуется nn. alveolares n. mandibularis	В canalis mandibulae	От него отходят rami dentales inf. к зубам нижней челюсти и rami gingivales inf. к деснам нижней челюсти
30	Dentalis sup. Чувствующий и сосудодвигательный	Образуются rami dentales et rami alveolares sup. post. et medius	Располагается отчасти в костном веществе верхней челюсти, отчасти под слизистой оболочкой верхней челюстной полости	От него отходят rami dentales sup. к зубам верхней челюсти и rami gingivales sup. к деснам верхней челюсти
31	Epicardiacus Чувствующий и сосудодвигательный	Образуется ветвями от plexus cardiacus profundus et superfic.	Располагается под эпителием эпикарда	Оканчивается свободно под эпителиальными клетками эпикарда
32	Femoralis Сосудодвигательный	Является продолжением plexus iliaci	Окружает a. femoralis	Оканчивается в ее стенке
33	Frankenhäuser'a Двигательный и сосудодвигательный	Из plexus hypogastricus, содержит много мелких узелков	В виде густого сплетения лежит по боковой поверхности матки	Оканчивается в мышцах матки и влагалища, а также оплетает сосуды

№№	Название сплетения или plexus'а и характер	Откуда происходит или чем образуется	Расположение	С чем анастомозирует и где оканчивается
34	Gastricus ant. Двигательный, сосудодвигательный и секреторный	Образуется rami gastrici n. vagi sinistri et n. sympathici	Располагается по передней поверхности желудка	Оканчивается в стенке желудка
35	Gastricus inf. Двигательный, сосудодвигательный и секреторный	Образуется разветвлениями plex. hepatici	Располагается по a. gastroduodenalis и достигает большой и малой кривизны желудка	Оканчивается в стенке желудка
36	Gastricus post. Двигательный, сосудодвигательный и секреторный	Образуется rami gastrici n. vagi dextri et n. sympathici	Располагается на задней стороне малой кривизны	Оканчивается в стенке желудка
37	Gastricus sup. Двигательный, сосудодвигательный и секреторный	Образуется ветвями от plexus coeliacus; заключает в себе отдельные микроскоп. узлы	Сопровождает á. gastrica sinistra, достигает малой кривизны желудка	Анастомозирует с plexus gastricus от n. vagus и с plexus hepaticus, оканчивается в стенке желудка
38	Haemorrhoidalis medius Двигательный и сосудодвигательный	Образовано ветвями plexus hypogastricus inf.	Окружает прямую кишку	Оканчивается в стенке прямой кишки
39	Haemorrhoidalis sup. Двигательный и сосудодвигательный	Образовано ветвями от plexus mesentericus inf.	Окружает верхнюю часть прямой кишки	Оканчивается в стенке прямой кишки
40	Hepaticus Сосудодвигательный и секреторный	Непарное, составляется из ветвей n. vagi dextri и ветвей от plexus coeliacus. В сплетении имеются узлы и отдельные клетки	Пучки волокон в виде узкопетлистой сети окружают a. hepatica и ductus choledochus, hepaticus и cysticus, доходят до воротной вены и принимают участие в образовании pl. gastrici inf.	Проникает в печень вместе с a. hepatica
41	Hypogastrici inferiores Сосудодвигательный и двигательный	Парное; возникают из продолжения plexus hypogastrici sup. и получают ветви от пограничного симпат. ствола и от корешков S_{II} и S_{III}	В виде двух пучков помещаются на vasa hypogastrica малого таза и на латеральной поверхности прямой кишки; на дне малого таза пучки распространяются в виде обширного сплетения	Из сплетения возникают ветви для внутренностей малого таза через посредство вторичных сплетений — haemorrhoidalis medius, vesicalis, deferentialis, seminalis, prostaticus, cavernosus penis или pl. utero-vaginalis и cavernosus clitoridis
42	Hypogastricus sup. Сосудодвигательный и двигательный	Непарное, продолжение plexus aortici abdominalis, усиливается волокнами из нижнего поясничного узла	Помещается на нижней части aortae abdominalis и делится на высоте promontorium на 2 ветви—hypogastricae inf.	Продолжается в plexus hypogastricus inf.
43	Iliacus Сосудодвигательный	Ветвями pl. aortici	Оплетает a. iliaca communis и a. iliaca ext. Продолжается на a. femoralis и a. poplitea, образуя pl. femoralis и pl. popliteus	Иннервирует стенки a. iliacae
44	Infraorbitalis (Rauber) Чувствительный, двигательный	Анастомозами лицевых ветвей n. facialis с n. infraorbitalis и n. buccinatorius	Располагается на лице ниже foramen infraorbitale	Иннервирует кожу нижнего века, носа и верхней губы, слизистую оболочку верхней губы и мышцы лица
45	Intestinalis — см. Pl. mesentericus inf. и Pl. mesentericus sup.			
46	Lienalis Вазомоторный, двигательный, секреторный	Ветвями gangl. coeliaci sin. и n. vagi dext.	Оплетает a. lienalis и ее ветви	Иннервирует a. lienalis, селезенку, дно и большую кривизну желудка и поджелудочную железу
47	Lingualis Вазомоторный и секреторный	Nn. carotici externi	Оплетает a. lingualis	Иннервирует стенки a. lingualis и gland. sublingualis. Анастомозирует с ramus lingualis n. glosso-pharyngei
48	Lumbo-sacralis — см. *Пояснично-крестцовое сплетение*			

№№	Название сплетения или plexus'a и характер	Откуда происходит или чем образуется	Расположение	С чем анастомозирует и где оканчивается
49	Mammarius internus Вазомоторный	Ветвями gangl. cervicalis inf.	На a. mammaria int.	Иннервирует a. mammari int.
50	Maxillaris externus Вазомоторный и секреторный	Nn. carotici externi (из gangl. cervicali sup.)	Оплетает a. maxillaris ext. и ее ветви	Иннервирует a. maxil. ext. и gland. submaxillaris. Посылает анастомоз к gangl. submaxillare
51	Maxillaris internus Вазомоторный	Восходящими ветвями pl. carotici ext.	Оплетает a. maxillaris interna и ее ветви	Иннервирует a. maxillaris int. и ее ветви и анастомозирует с gangl. spheno-palatinum
52	Meningeus (ant. и post.) Чувствующий и вазомоторный	Rr. meningei спинномозговых нервов и ветви симпат. нерва	На передней и задней стенке позвоночного канала	Оканчивается в костях, связках и сосудах позвоночника и в оболочках спинного мозга
53	Meningeus n. sympathici Вазомоторный	Ветвями pl. carotici externi	Оплетает a. meningea media и сопровождает ее в полость черепа	Иннервирует a. meningea media. Анастомозирует с II ветвью n. trigemini посредством n. meningeus med. и с III ветвью n. trig. посредством n. spinosus и с gangl. oticum
54	Mesentericus inf. Двигательный, сосудодвигательный и секреторный	Образуется из pl. aorticus abdominalis и gangl. mesentericum inf.	Сопровождает a. colica sinistra и a. haemorrhoidalis	Иннервирует colon descendens, sigmoideum и верхний отдел recti, образуя pl. haemorrh. sup. (см. выше)
55	Mesentericus sup. Двигательный	Ветвями pl. coeliaci	Сопровождает a. mesenterica sup. и ее ветви	Дает rami pancreatico-duodenales к головке pancreas и нижней части duodeni, rami intestinales для jejunum и ileum, rami colici для coecum, colon ascendens и transversum. Оканчивается в мускулатуре кишечника и анастомозирует с pl. myentericus и submucosus (см. ниже)
56	Meissneri — см. Pl. submucosus			
57	Myentericus — см. Ауербахово сплетение			
58	Nervosus piae matris (spinalis) Сосудодвигательный	Ветвями n. sympathici и спинномозговых нервов	Располагается на наружном слое мягкой мозговой оболочки спинного мозга	Иннервирует мягкую оболочку спинного мозга
59	Occipitalis Сосудодвигательный	Ветвями pl. carotici	Оплетает a. occipitalis	Иннервирует a. occipitalis
60	Oesophagei ant. Двигательный	Rami oesophagei n. vagi sinistri	Располагается на передней поверхности пищевода	Иннервируют мускулатуру и слизистую оболочку нижней половины пищевода
61	Oesophagei post. Двигательный	Rami oesophagei n. vagi dextri	Располагается на задней поверхности пищевода	
62	Ophthalmicus Сосудодвигательный	Ветвями pl. cavernosi	Сопровождает a. ophthalmica	Иннервирует a. ophthalmica, сосуды глазницы и посылает ветвь к a. centralis retinae
63	Parotideus (n. facialis) Секреторный и двигательный	Ветвями n. facialis, к-рый, вступая в околоушную железу, делится на две ветви, из к-рых каждая снова делится на две	Располагается в околоушной железе	Иннервирует околоушную железу и заканчивается в мышцах лица
64	Pharyngeus Двигательный	Образуется глоточными ветвями шейного отдела блуждающего нерва, глоточными ветвями языкоглоточного нерва и ветвями симпат. нерва	Располагается на наружной поверхности m. constrict. pharyngis med.	Иннервирует мышцы и слизистую оболочку глотки, образуя два сплетения — в кольцевой мускулатуре и в подслизистой ткани — аналогичные pl. myentericus и pl. submucosus. Посылает ветви к m. levator veli palat. и к m. uvulae

№№	Название сплетения или plexus'а и характер	Откуда происходит или чем образуется	Расположение	С чем анастомозирует и где оканчивается
65	Pharyngeus ascendens Сосудодвигательный	Восходящими ветвями gangl. cervicalis sup.	Располагается на a. pharyngea ascendens	Иннервирует a. pharyngea ascendens. Анастомозирует с предыдущим сплетением
66	Phrenicus Сосудодвигательный и двигательный	Ветвями n. splanchnici, pl. coeliaci и r. phrenico-abdominalis n. phrenici. Сплетение парное, справа более мощное, содержит gangl. phrenicum	Сопровождает aa. phrenicae inf.	Иннервирует aa. phrenicae inf. и среднюю часть диафрагмы
67	Popliteus — является продолжением pl. iliaci (см. выше)			
68	Prostaticus Двигательный и секреторный	Является продолжением pl. seminalis	Располагается между предстательной железой и m. levator ani, в нем расположено несколько ganglia prostatica	Иннервирует предстательную железу. Анастомозирует с ветвями S_{III} и S_{IV}, среди к-рых находятся nn. erigentes penis. Переходит в pl. cavernosus
69	Pudendus — см. *Нервы человека* (pudendus plexus)			
70	Pulmonalis ant. и post. (син. bronchialis ant. и post.) Сосудодвигательные и двигательные	Rami tracheales и rami bronchiales n. vagi и ветвями 4 верхних грудных узлов симпат. нерва	Располагаются на передней и задней поверхности крупных бронхов, вместе с которыми проникают в легкие. В них содержится большое количество микроскоп. нервных узлов	Иннервируют бронхи, легкие и сосуды легких. Анастомозируют с pl. trachealis
71	Renalis, см. *Вегетативная нервная система*	Ветвями pl. coeliaci, n. splanchnici minor (n. renalis post.) и ветвями поясничной части пограничного столба. В сплетении имеются ganglia renalia	Сопровождает a. renalis и вместе с ней вступает в почку	Иннервирует капсулу почки, a. renalis и почки, дает ветвь к мочеточнику
72	Sacralis — см. *Пояснично-крестцовое сплетение*			
73	Sacralis post. Двигательный и чувствующий	Задними ветвями крестцовых нервов и первого копчикового нерва	Располагается на задней поверхности a. sacro-iliacae и проксимальном участке lig. sacro-tuberosi	Медиальные ветви иннервируют m. multifidus и кожу над задней поверхностью крестца и копчика; латеральные ветви проникают через m. glut. maximus и иннервируют кожу задней верхней седалищной области (nn. clunium medii). Суставные ветви проникают в articulatio sacro-iliaca
74	Seminalis Двигательный и секреторный	Является вторичным сплетением pl. hypogastrici и получает волокна из S_{III} — S_{IV}	Оплетает семенные пузырьки	Иннервирует семенные пузырьки и анастомозирует с pl. deferentialis и pl. prostaticus
75	Solaris — см. Pl. coeliacus			
76	Spermaticus Сосудодвигательный и секреторный	Ветвями pl. renalis, mesenterici sup. и aortici abdominalis	Сопровождает vasa spermatica interna	Иннервирует яичко, у женщин яичник и дно матки и достигает fimbria ovarica и наружного конца Фаллопиевой трубы. Анастомозирует с pl. uterinus
77	Subclavius Сосудодвигательный	Ветвями среднего и нижнего шейного симпат. узлов	Оплетает a. subclavia и сопровождает ее ветви	Иннервирует стенки a. subclaviae и a. carotis communis
78	Submucosus (Meissneri) Сосудодвигательный и секреторный (см. *Вегетативная нервная система*)	Ветвями симпат. и блуждающего нервов (подробно см. *Вегетативная нервная система*, нервы кишечника)	Располагается в подслизистой ткани кишечника	Иннервирует сосуды подслизистой оболочки кишечника, Бруннеровы железы, muscularis mucosae, слизистую оболочку кишечника и Либеркюновы железы. Оканчивается в ворсинках

№№	Название сплетения или plexus'а и характер	Откуда происходит или чем образуется	Расположение	С чем анастомозирует и где оканчивается
79	Suprarenalis Секреторный	Ветвями n. splanchn. major., верхнего поясничного узла, n. vagi и pl. phrenici	Располагается на задней и на медиальной поверхностях надпочечника и, проникая через корковый слой, образует на границе мозгового слоя сплетение, в к-ром заложены ганглии	Иннервирует надпочечник
80	Temporalis superfic. Сосудодвигательный	Ветвями nn. carotici externi	Располагается на a. temporalis superfic.	Иннервирует a. temporalis superfic.
81	Thyreoideus inf. Вазомоторный, секреторный и трофический	Ветвями pl. carotici и блуждающего нерва (через n. recurrens)	Располагается на a. thyreoidea inf.	Иннервирует стенки a. thyreoideae inf. и щитовидную железу
82	Thyreoideus sup. Вазомоторный, секреторный и трофический	Передними ветвями gangl. cervicalis sup. и ветвями n. vagi (через n. laryngeus sup.)	Располагается на a. thyreoidea sup.	Иннервирует a. thyreoidea sup. и щитовидную железу
83	Trachealis Двигательный	Ветвями nn. laryng. sup. и inf. n. vagi и ветвями gangl. cervicale sup. и gangl. stellatum, а также ветвями сердечных нервов	Располагается на трахее	Иннервирует трахею, оканчивается в кольцевых связках и paries membranaceus трахеи
84	Tympanicus (Jacobsoni) Сосудодвигательный	Образуется путем соединения Якобсонова анастомоза, соединяющего gangl. petrosum n. vagi с gangl. oticum, с r. communicans cum plexu tympanico n. facialis и с nn. carotico-tympanici sup. и inf. (pl. caroticus)	Располагается на внутренней стенке барабанной полости	Иннервирует слизистую оболочку барабанной полости посредством ramuli tympanici и отдает r. tubae, к-рый можно проследить до глоточного отверстия Евстахиевой трубы
85	Utero-vaginalis Двигательный и чувствующий	Является частью pl. hypogastrici, получает спинномозговые волокна из S_{III} и S_{IV}	Располагается на верхней части влагалища и шейки матки. В нем описаны многочисленные узлы (подробнее см. *Вегетативная нервная система*)	Иннервирует матку и влагалище. Анастомозирует на дне матки с pl. spermaticus и дает ветви к яичнику и к трубам
86	Vertebralis Сосудодвигательный	Ветвями нижнего шейного симпат. узла	Направляется вместе с a. vertebralis к ее мозговым ветвям	Оканчивается в стенках a. vertebralis. Анастомозирует со спинномозговыми шейными нервами, к-рые присоединяются к нему во время его прохождения по canalis vertebralis
87	Vesicalis Двигательный	Образуется ветвями pl. hypogastrici и pl. deferentio-prostatici (utero-vaginalis)	Вместе с сосудами направляется ко дну и верхней части мочевого пузыря	Иннервирует мочевой пузырь с нервами матки, получает мякотные нервы от S_{III} и S_{IV}. Выше вступления в мочевой пузырь получает ветвь из тазового сплетения (pl. hypogastricus), направляющуюся к мочеточнику, и ветвь из первого крестцового узла пограничного ствола

Е. Кононова, Э. Люцкендорф.

СПОНГИОБЛАСТ (от греч. spongia—губка и blastos—росток, зачаток), гист. термин, обозначающий клетки, к-рые дают начало губчатому остову в нервной системе. 1) Этим именем впервые В. Мюллер (W. Müller, 1875) назвал клетки, расположенные по границе внутреннего ядерного слоя сетчатки, к-рые, как он предполагал, принимают участие в образовании его остова. Впоследствии Рамон-и-Кахал (Ramon y Cajal) доказал, что спонгиобласты Мюллера представляют собой нервные клетки ассоциационного типа с одним сильно ветвящимся отростком и назвал их амакриновыми; однако название С. несмотря на его ошибочность применяется к этим клеткам и в наст. время. 2) Позднее В. Гис (W. His, 1889) в своем классическом исследовании о развитии нервной системы назвал С. эмбриональные клетки, дающие начало в спинном и головном мозгу поддерживающим элементам—клеткам эпендимы и невроглии.

СПОНДИЛЕЗЫ (от греч. spondylos—позвонок). В литературе нет единого понимания сущности С. и их происхождения, а следовательно нет и единой номенклатуры их. По аналогии с костными шипами, развивающимися на пятке при плоскостопии, на передне-боковых краях тел позвонков возникает (см. отд. табл., рис. 5) сначала губовидность, а затем костный экзостоз, напоминающий шип, крючок, клюв или мост, спаивающий 2 соседних тела (см. отд. табл., рис. 4). Эти спондилезные образования наблюдаются иногда в единственном числе и

на одной стороне, иногда на обеих сторонах и спереди тел нескольких позвонков, чаще всего в поясничном отделе, иногда же они спаивают в одно костное целое весь позвоночник. Происхождение С. следует рассматривать в одних случаях как реактивное и компенсаторное явление при статической недостаточности позвоночника, в других—как инфекционное (токсическое). Появление С. связано или с потерей эластичности позвоночника в более пожилом возрасте, в особенности при тяжелом труде и при нагрузке спины, напр. у грузчиков, или с теми или иными дефектами позвоночника, вызывающими статическую его недостаточность, напр. при травматических повреждениях, а также при нек-рых врожденных дефектах развития пояснично-крестцового отдела. Эти моменты обусловливают появление статического, или деформирующего спондилеза. Наконец появление спондилеза стоит в связи с заболеваниями суставов позвоночника, например с инфекционными (токсическими) спондилоартритами или с заболеваниями, проявляющимися хроническим прогрессирующим анкилозом позвоночника,—spondylosis или spondylitis ankylotica.

Статический, или деформирующий, С. есть реакция чаще всего на недостаточную эластичность хрящевых дисков и их сминание в периоде увядания человека во 2-й половине его жизни или при длительной нагрузке, а также на врожденные дефекты и травму позвоночника и травму хрящевых дисков. Однако не всякое повреждение позвоночника, не всякая потеря эластичности хрящевых дисков ведет к С. Высота хрящевых дисков снижается или равномерно или асимметрично, преимущественно справа (у левшей, по Шморлю, обратное расположение), вызывая скошенность позвоночника. Начавшись шипами, развивающимися в передних или боковых связках, процесс может заканчиваться слиянием двух или нескольких тел. В таком случае это явление локализованного статического С. иногда называют деформирующим С. или даже деформирующим спондилитом. Он характерен для людей физ. труда среднего и пожилого возраста. Когда деформирующим процессом или процессом спайки захватываются не тела, а суставы позвоночника, он носит название спондилоартроза, или деформирующего *спондилоартрита* (см.). Если обе эти формы соединяются в одной клинической картине, то они объединяются под общим термином—деформирующий остеоартрит позвоночника (см. *Спондилоартриты*).

В клин. картине локализованного статического С. подобно статическому или деформирующему спондилоартриту мало характерного. Больные мало жалуются на спину и почти никогда не жалуются на ноги. Лишь более длительное вынужденное положение и тяжелая работа в согнутом положении сказываются нерезкими болями в спине, которые исчезают после небольшого отдыха или когда пациент «разомнется» (отсюда показания для мототерапии); «к погоде» боли как правило усиливаются. Вид спины мало чем отличается от здоровой, заметно лишь незначительное уплощение и легкая ригидность длинных поясничных мышц. Более серьезные «симптомы» редки и наступают позднее, с развитием мышечной атрофии на почве длительной мышечной контрактуры. На рентгенограмме (см. отд. табл., рис. 3) всегда имеется поражающее несоответствие между резкими анат. изменениями и ничтожными жалобами, а также незначительными изменениями функций позвоночника. Это только подтверждает мысль о том, что реактивный пролиферативный процесс развитием экзостозов, шипов и мостов компенсировал статическую недостаточность позвоночника. Эти явления статического (деформирующего) С. зачастую обнаруживаются случайно на рентген. снимках, сделанных по поводу других жалоб.

Большого внимания заслуживают дисциты люмбо-сакральной области, ведущие в большинстве своем к первичному ограниченному деформирующему С. и последующему спондилоартрозу. Вопрос о механизме происхождения этого деформативного С. за последние годы хорошо разработан школой Шморля в Германии (Güntz) и школой Вильямса (Williams) в Америке. Дисциты этой области, воспалительно-дегенеративные, травматические при перенапряжении позвоночника, при острой и при хрон. травме ведут к сминанию межпозвоночного диска, к раздавливанию его элементов и гл. обр. пульпозного ядра. Межпозвоночная щель суживается, контактное расстояние позвонков сближается. В силу перевеса связочного и мышечного аппарата заднего отдела позвоночника происходит сублюксация L_V кзади. Боковой сустав расслабляется, расшатывается, межпозвоночное люмбо-сакральное отверстие деформируется, суживается, в просвет его вдается в виде зубовидного утолщения край суставного отростка нижележащего позвонка (S_I). Результатом скольжения и ненормальной подвижности суставных фасеток является периодическое ущемление корешка L_V и люмбо-ишиальгические боли с последующим развитием спондилоартрита и частичного деформирующего С. Последний, по Шморлю, возможен при разрыве фиброзного кольца бортовой каемки или валика (Randleistenannulus), который является опорой для основной связки переднего отдела тел позвонков. При разрыве этого бортового кольца свободные, обнаженные края позвонков трутся о переднюю продольную длинную связку позвоночника, вызывая в нем реактивное воспаление, в результате—объизвествление мест разрывов как бортовой каемки, так и самого диска.

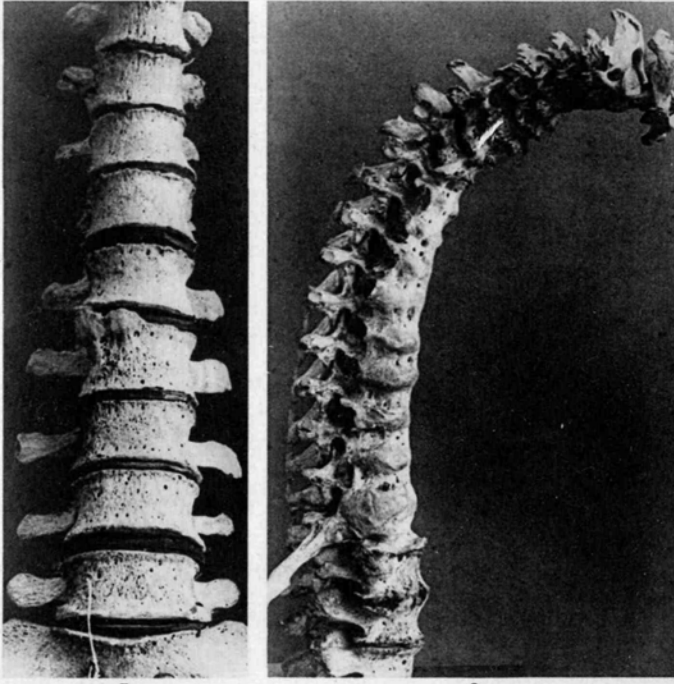
Более резкие явления С. развиваются при инфекционных и токсических формах хрон. ревматического полиартрита—подобно шипам, развивающимся на пятках при некоторых формах ревматического полиартрита стопы. В более тяжелых случаях этих форм, вслед за развитием первичных явлений *спондилоартрита* (см.), влекущего расстройство статики, в той или иной степени, раньше или позднее, присоединяются явления С.—образование остроконечных остеофитов как краевых экзостозов, вызывающих удлинение верхних и нижних краев тел позвонков и лучше всего обнаруживаемых на боковых и полубоковых рентгенограммах. В противоположность статическим деформирующим С. межпозвоночные диски сминаются здесь не первыми, а вслед за спондилоартритическим процессом. В тяжелых случаях получающегося остеоартрита позвоночника (см. *Спондилоартриты*, рис. 5) позвонки соприкасаются своими костными частями. Этиологические причины, клинические и рентген. явления при этом см. *Спондилоартриты*.—В динамике развития тифозного спондилита с конечной запайкой двух позвонков: L_{II} и

1

2

3

4



5

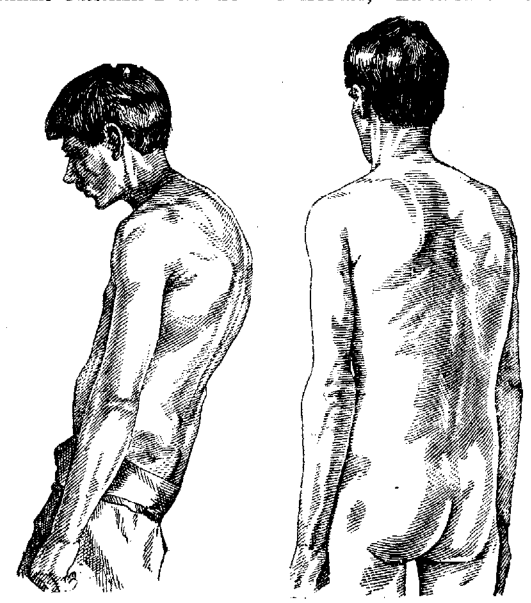
6

Рис. 1. Рентгенограмма spondylosis ankylotica; клинически совершенно прямой позвоночник, без болей. Рис. 2. Рентгенограмма нижней части позвоночника (тот же случай). Рис. 3. Деформирующий остео-артрит позвоночника у грузчика 53 лет, работающего 34 года без травмы и без инфекций; хрящевые диски резко смяты; нижние суставные отростки внедрены в гнезда нижележащих дужек, концы остистых отростков налегают один на другой и сплющиваются; по бокам тел от L_I до L_V резко выраженные крючки, идущие по направлению один к другому. Рис. 4. Резко выраженный спондилез; хрящевые диски резко смяты; суставы свободны, но «осели» корешковые отверстия сужены. Рис. 5. Различные стадии развития спондилеза от легкой губовидности пограничных с дисками краев тел до больших шипов. Рис. 6. Препарат spondylosis ankylotica; суставы анкилозированного участка свободны.

L_{III} или L_{III} и L_{IV} имеется начальный период развития крючков, т. е. спондилез. Хрящевой диск, участвующий в процессе, сминается спереди, отчего и получается легкий кифотический выступ кзади остистого отростка вышележащего позвонка, крючки же идут от боковых краев тела одного позвонка к другому, пока не сольются вместе в один общий мост. Суставы этих позвонков, как и задняя часть тела вблизи корешковых отверстий, как правило остаются свободными от спаек, почему ни в периоде развития тифозного С. ни в периоде полного слияния тел почти нет болей или они выражены очень не резко.

Самая резкая картина С. наблюдается при т. н. разлитой хронической неподвижности позвоночника. Описание этого заболевания можно проследить, начиная с 18 в. Одно из самых ранних указаний на него под названием «подагра позвоночника» имеется у Гюйо (Guyot, 1736), у Франка (Frank, 1792). Более подробные пат.-анат. описания этой б-ни находим у Венцеля и Белла (Wenzel, Bell, 1824), а клиническое—у Сенатора, Брауна и Лейдена (Senator, Braun, Leyden, 1875). Особенный интерес к этому заболеванию начался после работ Бехтерева (1893), Штрюмпеля (Strümpell, 1897) и Мари (Marie, 1898) (см. *Мари болезнь*). Дальнейшие исследования других авторов обнаружили не только эти две формы (Бехтерева и Мари-Штрюмпеля), а большое многообразие и наличность переходных форм (Levi). Наличие кифоза не всегда совпадало с нисходящим развитием Бехтеревской формы болезни. С другой стороны, Шлезингером (Schlesinger) описана неподвижность позвоночника Бехтеревского типа, но с полным отсутствием корешковых явлений. Поэтому многие авторы пришли к заключению, что для разделения на 2 типа нет никаких данных и что между обоими типами имеются переходные. Впрочем из всех авторов, именем к-рых названо это заболевание, настаивал на разделении только Бехтерев.

В основе анкилозирующего С. лежит хрон. воспалительная реакция костно-связочной системы позвонков на действие яда, возможно через симпатическое или эндокринное посредство. Хрящевые диски здесь если и повреждены, то не резко, суставы позвоночника могут оставаться не захваченными анкилозом. В отличие от статического С. процесс начинается не со сминания хрящевых дисков, а с краевого разрастания передне-боковых частей тел позвонков. Окостенения при анкилозирующем С. располагаются более равномерно и симметрично. В застарелых случаях при поражении целиком всего позвоночника получается вид бамбукового ствола с костными уширениями, дугообразно огибающими хрящевые диски. В клин. картине анкилозирующего С. (см. рис.) очень рано обнаруживается ограничение подвижности позвоночника. Последнее больше и раньше выражается то в шейной части то в поясничной или грудной. Очень рано замечается и ограничение подвижности грудной клетки, проявляющееся в малой емкости легких, измеренной при помощи спирометра. Особенно рано ограничивается возможность поднятия грудной клетки кверху, что может иметь своей основной причиной вовлечение в процесс ребернопозвоночных суставов. Однако достаточно и простого сгибания грудного отдела позвоночника и наклона головы к подбородку, чтобы сближение точек прикрепления sterno-cleido-mastoidei и scaleni затруднило поднятие вверх грудной клетки при акте вдоха. Ограничение подвижности грудной клетки ведет к плохому расправлению верхушек при дыхании, к застою и плохой их вентиляции. Как следствие этого у таких больных часто развивается tbc легких, от к-рого они нередко погибают. Впрочем чаще всего они гибнут от недостатка окислительных процессов при явлениях паралича диафрагмы, когда на ее долю выпадает вся работа по замещению функций фиксированной грудной клетки. Брюшной тип дыхания в таких случаях выражен чрезвычайно резко. Нервные явления корешкового типа в процессе развития б-ни очень часты и первоначально носят характер невральгии, а позднее невритов с резкими болями в спине и в ногах, сначала с повышением, а затем с понижением рефлексов и болями при кашле и чихании. После наступления анкилоза невритические явления понемногу стихают и могут иногда в дальнейшем ничем себя не обнаруживать. Рентгеновская картина находится в зависимости от давности заболевания: начиная от беспорядочно разбросанных шипов и костных охватов почти неизмененных хрящевых дисков и до «бамбуковой палки» включительно (см. отд. табл., рис. 1). В противоположность статическому (деформирующему) С., где губчатая кость самих тел местами гипертрофирована, при анкилозирующем С., наряду с обширными симметричными боковыми разрастаниями, быстро спаивающими тела, наблюдается костная атрофия самой спонгиозы тел анкилозированных позвонков (см. отд. табл., рис. 1 и 2).



Spondylosis ankylotica.

Лечение. 1) Статический деформирующий С. вследствие своей доброкачественности в общем почти не требует лечения, но там, где есть боли, показан массаж, ванны, диатермия, мототерапия. При упорных болях рекомендуется ношение мягкого кожаного пояса, подбитого волосом. Таким образом в зависимости от случая необходимо выбирать путь между покоем и осторожным не утомляющим движением. 2) Лечение С. на почве инфекционного (токсического) и ревматического спондилоартрита—см.

Спондилоартриты. 3) Анкилозирующий С. как прогрессирующая форма безнадежен в смысле результатов какого бы то ни было лечения. Пропагандированная Оппелем односторонняя экстирпация паращитовидных желез не дает ни рассасывания анкилозов ни развязывания «одеревенелости» не спаянных еще позвонков. Поэтому при лечении анкилозирующего С. приходится прибегать к тем физ.-терап. мероприятиям, к-рые лишь размягчают еще не спаянное. Сюда относятся прежде всего тепло во всех видах, ванны, диатермия и особенно грязь наших курортов, но все это паллиативы: несколько облегчаются боли, уменьшается связанность, но несмотря на многократное сезонное грязелечение процесс продолжает свое прогрессивное течение. Для облегчения согнутого положения и предупреждения дальнейшего сгибания позвоночника приходится делать таким больным поддерживающий кожано-шинный корсет с костылями, реклинирующими позвоночник из подмышек и грудины кзади.

Лит.: Бардин А., Острые спондилозы, М., 1927; Голант Р., О неподвижности позвоночника, дисс., СПБ, 1913 (лит.); Burckhardt H., Die unspezifischen chronischen Erkrankungen der Wirbelsäule, Stuttgart, 1932; Gaugele K., Wirbelcallus und Spondylosis deformans, Ztschr. f. orthop. Chir., B. LV, 1932; он же, Spondylosis deformans und Unfall, ibid., B. LVIII, 1933; Schmorl G., Verkalkung der Bandscheiben der Wirbelsäule bei infektiöser Spondylitis, Fortschritte a. d. Geb. d. Röntgenstr., B. LV, 1929; Turner H., Über die sogenannte Versteifung der Wirbelsäule, Ztschr. f. orthop. Chir., B. XXXIV, 1913—14; он же, Die Spondylolysis und ihre Bedeutung für die statische Insuffizienz der Wirbelsäule, ibid., B. LI, 1929; Willis T., Analysis of vertebral anomalies, Am. journ. surg., v. VI, 1929; Williams P., Reduced lumbosacral joint space, Journ. of Am. med. as., XCIX, 1932. См. также литературу к статье *Позвоночник.*

С. Новотельнов.

СПОНДИЛИТ, spondylitis (от греч. spondylos—позвонок), буквально воспаление позвоночника. Фактически же под С. обозначаются самые различные заболевания воспалительного и невоспалительного характера. Заболевания межпозвоночных суставов выделяются в особую группу *спондилоартритов* (см.) в отличие от собственно С.—поражений самих позвонков. Кроме того по аналогии с суставными заболеваниями, где проводится деление на артриты и артрозы, принято из общей массы С. выделять *спондилезы* (см.) как хрон. дистрофические, деформирующие процессы позвоночника, развивающиеся на почве нарушения обмена, эндокринных расстройств, ревматизма, длительных интоксикаций и других вредных воздействий, в том числе термических и механических—профвредностей и травмы. В отличие от этих заболеваний с неясной этиологией С. в собственном смысле слова называют острые и хрон. воспалительные процессы в позвоночнике, вызванные определенными бактериальными возбудителями, для к-рых самым характерным является первичное разрушение инфекционным процессом самого позвонка с последующей деформацией позвоночника.

Туберкулезный спондилит (spondylitis tuberculosa), костоеда позвоночника (caries vertebrarum, spondylartrocace), Поттова б-нь (malum Potti) относится к той же категории инфекционных процессов, но количественно настолько преобладает над всеми вышеперечисленными группами, что собственно термин С. укрепился гл. обр. за туб. поражениями, тогда как поражения другой этиологии, составляющие менее 5% первых, чаще называются иначе: остеомиелит позвонков, сифилис позвонков, актиномикоз позвонков и т. д. Туб. С. известен с глубокой древности, и уже Гиппократ связывал образование горба с разрушением позвоночника каким-то хрон. процессом (phymata), так же как и Гален, знавший об искривлении позвоночника «от внутренних причин». В средние века Авиценна говорил о разрушении позвонков гноем, несомненная же связь холодных абсцесов с кариозным процессом была доказана в 1731 г. Ледраном (Ledran) на двух вскрытиях. Наконец совершенно точное описание самого характерного признака туб. С.—горбатости—дал английский врач Потт (Percival Pott, 1779), по имени к-рого стала называться и самая б-нь, хотя истинная причина последней была выяснена уже позднее Нелатоном, Дельпешем, Лаеннеком (Nelaton, Delpech, Laënneck) и в особенности исследованиями Рокитанского, Брока и Вирхова (Rokitansky, Broca, Virchow), доказавшими туб. природу кариозного процесса. Позднейшие исследования Кенига, Фолькмана (König, Volkmann) и в особенности капитальные работы Ланнелонга и Менара (Lannelongue, Ménard) окончательно выяснили этиологию, патогенез, пат. анатомию и клинику этих тяжелых и для того времени совершенно безнадежных страданий.

Статистика. По частоте туб. С. занимают первое место среди всех остальных форм хир. tbc, составляя от 30% до 40% последних на амбулаторном материале и до 50% на стационарном. Так, по сборной статистике Тихова туб. С. составляли 33% всех костно-суставных поражений, по московским данным Булашевича—36,7% и по данным Ин-та хир. туберкулеза в Ленинграде (ЛИХТ) на 10 816 зарегистрированных б-ных С. было 35,7%, кокситов—18,9%, гонитов—16,7% (Корнев). Следовательно больше трети всех костно-суставных поражений составляют С., что позволяет определить и годовую общую заболеваемость населения примерно 3 на 10 тыс., исходя из установленного Корневым по Ленинграду постоянного коефициента 8 на 10 тысяч в отношении заболеваемости всеми формами костно-суставного tbc. Общее же количество всех С. («поражаемость») должно равняться примерно тройному количеству первичных б-ных за год, т. е. около 1 : 1 000 жителей, а следовательно на весь Союз не менее 150 000. Мужской пол поражается несколько чаще, чем женский (52 : 48). В возрастном отношении С. является наиболее ранним заболеванием, поражая по данным Корнева в 52,4% всех случаев первое пятилетие (кокситы 24,6%, гониты 21%), в 13,3%—второе пятилетие, в 17,6%—второе десятилетие и в 18,4% — все остальные возрасты старше 20 лет. Следовательно две трети (66%) заболеваний позвоночника падают на первое десятилетие (по Тихову даже 78%) и пять шестых (83,3%) на первое двадцатилетие. Чаще всего заболевают маленькие дети в возрасте 2—3 лет, причем обращаемость их за помощью значительно запаздывает. По локализации максимум поражаемости падает на $Д_{XII}$. Далее следуют по частоте поражаемости в нисходящем порядке шейные позвонки и наконец крестец. В общем на грудной отдел падает 60%, на шейный и крестцовый по 5% и на поясничный 30%. Чаще поражаются два-три позвонка, реже один и четыре, но процесс может захватить 10 и более позвонков.

Туб. С. есть метастатическое заболевание, вызываемое туб. палочкой, заносимой в позвонок током крови из первичного очага, или т. н. пер-

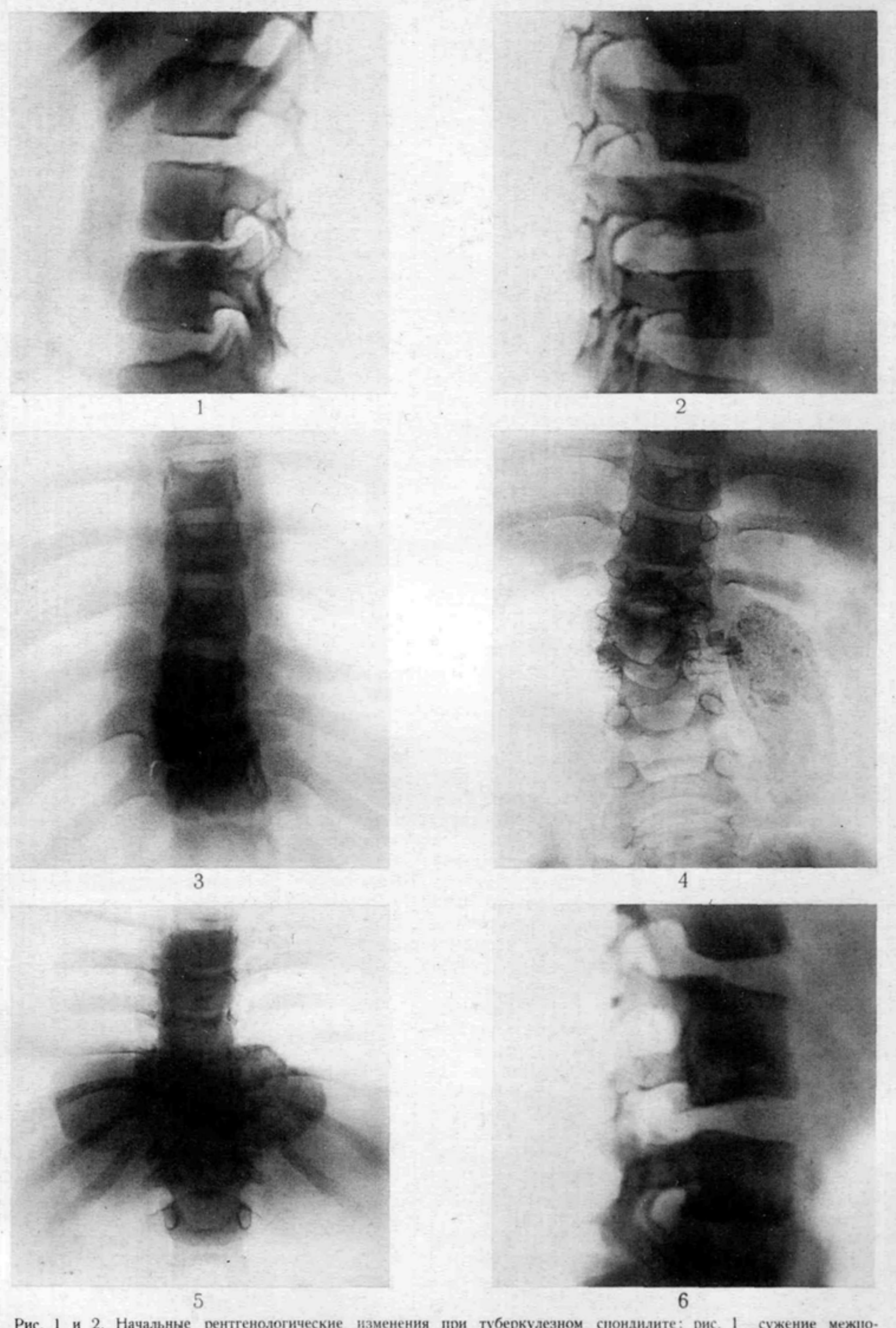


Рис. 1 и 2. Начальные рентгенологические изменения при туберкулезном спондилите: рис. 1 — сужение межпозвоночной щели с ограниченным фокусом в теле позвонка; рис. 2 — разрушение тела позвонка — клиновидное спадение, сужение щели и контактное изменение верхнего позвонка. Рис. 3. Превертебральный восходящий натечный абсцес при поражении X грудного позвонка: веретенообразная тень. Рис. 4. Рентгенограмма поясничного натечного абсцеса с объизвествлением при туберкулезном поражении поясничных позвонков. Рис. 5. Интраторакальные натечные абсцесы: шаровидные тени при поражении нижних грудных позвонков. Рис. 6. Слияние двух позвонков при затихании туберкулезного процесса — репарация с полным блоком.

К ст. *Спондилиты.*

вичного комплекса (см. *Туберкулез*). Как известно, такое разнесение бацил с током крови в одних случаях дает общее заражение—милиарный tbc, в других—местные поражения, т. н. изолированный, органный tbc. Наиболее типичным представителем последнего и является костный tbc, а среди костных поражений—спондилит.—Богатство кровоснабжения губчатого вещества растущей кости (рис. 1), в особенности в области формирования костных ядер и зон роста, способствует внедрению туб. палочек в спонгиозные отделы костей у детей; в частности частота С. зависит от того, что позвоночник включает большую часть—две трети или даже три четверти—всей спонгиозной массы скелета. По той же причине преимущественно поражается тело позвонка—спонгиозная часть, тогда как первичный tbc дужки и отростков представляет такую же редкость, как и tbc диафизов длинных трубчатых костей (Ménard). Однако

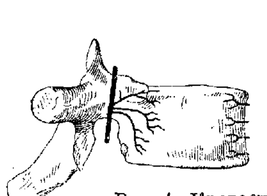
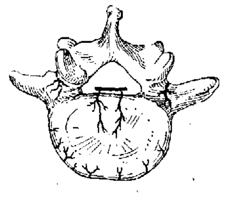



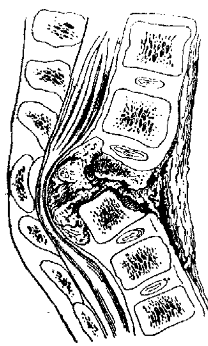
Рис. 1. Кровоснабжение позвонков.

одного внедрения в ткани палочки еще недостаточно для развития б-ни, должны быть дополнительные моменты, ослабляющие сопротивляемость местных тканей, каковыми являются: 1) особая вирулентность и массивность занесенной в тот или иной участок скелета инфекции (эмболия по Кенигу и Фолькману); 2) анат. особенности кровоснабжения, способствующие задержке и большему скоплению палочек (Lexer); 3) фнкц. нагрузка и исключительная активность тех или других отделов органов в период их развития (Ménard). Последний фактор имеет повидимому наибольшее значение в отношении раннего проявления б-ни (максимум на 2—3-м году), когда позвоночнику предъявляются бóльшие запросы, чем конечностям (Корнев).

Травма, значительная или легкая, сама по себе не является причиной возникновения туб. С., т. к. 1) непосредственная связь с травмой определяется по всем статистикам не более чем в 30% всех случаев (второстепенность этиологического момента); 2) частота туб. поражений костей после значительной травмы не выше, чем у остальных детей (Broca), и 3) экспериментально у зараженных tbc животных травма не вызывает С. (Lannelongue и Achard), тогда как по данным Корнева при внесении инфекции в селезенку без всякой травмы удается получить казеозное поражение позвонков (опыты А. Чистовича в ЛИХТ'е). Но тем не менее травма имеет важное значение в выявлении скрытно текущих процессов в позвоночнике и в обострении спокойно протекающих процессов. Такое же значение имеет перенесение детьми острых инфекций, причем хуже всего отражаются на течении местного процесса те заболевания, к-рые идут с легочными осложнениями—корь, коклюш и в особенности пневмония, которые сами по себе могут влиять на ухудшение основного очага и способствовать диссеминированию процесса. Вот почему С. нередко выявляется у детей, уже имеющих поражения мелких костей (spina ventosa) или отдельные подкожные узлы (туберкулемы), появившиеся после перенесенных пневмоний или пневмонических осложнений различных детских инфекций. Значение травмы можно понимать и таким образом, что при наличии у ребенка туб. бактериемии травма создает locus minoris resistentiae в смысле локализации микробов в месте травмы.—Наследственность прямого влияния на возникновение С. не имеет, но унаследованную пониженную сопротивляемость организма к tbc вообще и возможность ранней контактной инфекции от бацилярных родителей нужно иметь в виду. С этой точки зрения еще большее значение имеют социально-бытовые факторы, не только как общие условия, влияющие на заражаемость tbc и состояние сопротивляемости организма против tbc, но и на развитие самого процесса (см. ниже—профилактика).—Наконец иммунно-биологические факторы определяют прежде всего изолированность процесса в костях. Если придерживаться классификации Ранке (Ranke), то момент самого заражения позвонков относится ко второму стадию—генерализации, связанному, с одной стороны, с появлением различных метастатических фокусов, а с другой—с таким напряжением аллергического состояния, к-рое отграничивает процесс в одном месте, и с этого времени можно считать переход процесса в третий стадий—изолированного, органного tbc, обычно гарантирующего от появления новых фокусов, если только последние не существовали уже в скрытом состоянии, выявляясь внешними признаками через б. или м. продолжительное время. В подавляющем большинстве случаев мы имеем изолированное поражение, исходящее из одного позвонка, редко (1—3%) наблюдаются двойные и тройные поражения, а также комбинированные поражения крупных костей и суставов (5—8%).

Патологическая анатомия. Как было сказано, туб. процесс обычно развивается в передних отделах позвоночника—в телах (spondylitis anterior) и очень редко встречается задний С. (spondylitis posterior)—поражения дужек и отростков. Поражение тел может иметь характер остеопериоститов—поверхностных изъязвлений с отслойкой продольных связок (spondylitis superficialis), что в чистом виде встречается очень редко и преимущественно у взрослых; в подавляющем же большинстве случаев развивается глубокий туб. остит или остеомиелит. Последний у детей с самого начала имеет более разлитой характер, вызывая очень рано расплавление позвонка, у более же старших детей и в особенности у взрослых чаще наблюдается более отграниченный, гнездный процесс. Заносимая с током крови в губчатое вещество туб. палочка вызывает образование специфической гранулемы, которая как активная живая ткань, развиваясь в костном мозгу между костными балками, вызывает резорпцию последних, что при медленном развитии процесса ведет к образованию большей или меньшей величины костных полостей—каверн, содержащих серо-красные грануляции, в дальнейшем казеозно перерождающиеся и нередко содержащие остатки балок—«костный песок». Кроме того разрастающаяся гранулема нередко очень рано подвергается казеозному перерождению и вызывает омертвение окутанных ею костных балок, что ведет к сухому некрозу определенных участков кости, к-рые постепен-

но начинают отграничиваться, отделяться в виде секвестров и расплавляться и тоже образуют каверны. Такие некрозы, представляющиеся на разрезах в виде желтоватых бескровных фокусов, обычно считаются костными инфарктами—следствием закупорки концевых артерий туб. эмболом (Кениг, Фолькман, Лексер) или отграниченными туб. эндартериитами (Orth, Heil, Oberst), что в свете новейших исследований (Randerath, А. Чистович) не получило подтверждения. В некротических участках сохраняется остов погибшей гранулемы в виде густой аргентофильной сети, определяемой по методу глубокого серебрения (Bielschowski, Foot). Располагаясь обычно в центре кости, такие некротические фокусы могут очень долго оставаться в скрытом состоянии, не вызывая ни ясных болевых симптомов ни деформаций, что наблюдается гл. обр. у взрослых, у к-рых крепость кортикального слоя является преградой для распространения процесса кнаружи и препятствует спадению позвонка, от к-рого иногда остается почти одна скорлупа, могущая при чрезмерной нагрузке или травме смяться или надломиться по типу пат. компрессионных переломов со всеми последствиями последних. У детей с их мягкими костями спадение позвонков наблюдается как правило и зависит оно от более диффузного характера процесса и вовлечения наружных отделов—периферии позвонка. В подобных случаях центральные фокусы подходят к переднему отделу, размягчают (разрушают) его и тем способствуют спадению позвонка, с вовлечением в процесс соседних—верхнего и нижнего (рис. 2), давая столь частые поражения трех позвонков. При положении первичного фокуса ближе к дискам, последние как правило и очень рано вовлекаются в процесс, сравнительно быстро разрушаются и вовлекают прилежащую поверхность соседнего позвонка [см. отдельную таблицу (ст. 375—376), рисунки 1 и 2], вызывая его последующее контактное разрушение.


Рис. 2. Разрушение и спадение позвонков в разгар болезни. Сдавление спинного мозга казеозными массами. Образование превертебрального абсцеса и отслойка передней продольной связки.

Хотя принято считать, что межпозвоночный диск сам по себе никогда не поражается, однако это положение в наст. время нек-рыми авторами оспаривается. Так, описано первичное поражение межпозвоночных дисков туб. процессом (Doub, Badgley). Это явление становится возможным вследствие прорастания сосудов в элементы межпозвоночного диска из aa. intercostales, проходящих через переднюю связку. Первичному поражению межпозвоночных дисков благоприятствуют врожденные дефекты хрящевых пластинок—сохранение капиляров и соковых канальцев. Этому способствует также наличие Шморлевских узелков, при которых узура хрящевых пластинок дает возможность прорастания сосудов в межпозвоночный диск. Возможность первичного поражения межпозвоночных дисков особенно вероятна в молодом возрасте, когда межпозвоночные диски достаточно васкуляризированы (Огнев).—Сам по себе хрящ первично никогда не поражается. Распространение специфического процесса, его прорыв через пограничный барьер—кортикальный слой—вызывает развитие в окружающих мягких тканях перифокальных реактивных изменений, обусловливающих тяжесть клин. явлений, в первую голову—спинномозговые расстройства, вызываемые нарушением лимфо- и кровообращения. Локализация прорыва на поверхности тела позвонка предопределяет дальнейшее развитие процесса. Так, прорыв передней поверхности нередко ведет к значительной отслойке передней продольной связки и вторичному поражению обнаженных позвонков; боковой — к распространению в мягких тканях натечных абсцесов, задний — к отслойке задней продольной связки или к переходу на твердую мозговую оболочку и наконец локализация разрушения на верхней или нижней поверхности позвонка дает контактное поражение диска и соседних позвонков.

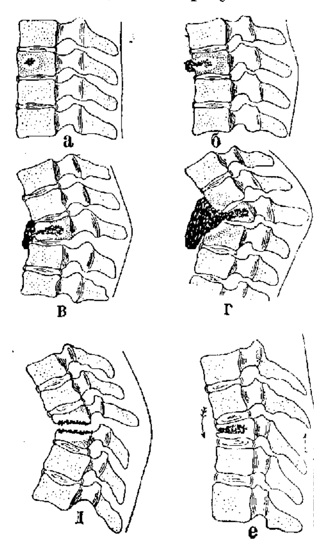
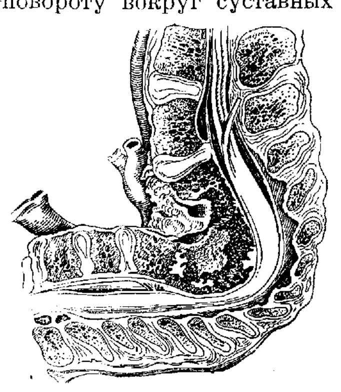


Рис. 3. Механизм разрушения и спадения позвонков (схема): *а, б, в, г*—развитие центрального фокуса, с разрушением и смещением переднего отдела, образование натечника и вовлечение двух соседних позвонков; *д*—контактные разрушения двух соседних позвонков и хрящевого диска; *е*—образование пуговчатого выпячивания при наклоне вышележащего здорового позвонка.

Самым характерным признаком С. является образование г о р б а (gibbus), углового искривления позвоночника. Выключение из общей колонны отдельного сегмента как правило ведет к сгибанию—повороту вокруг суставных отростков вышележащего позвонка как двуплечевого рычага, переднее плечо которого — тело — склоняется вперед и вниз, а заднее—остистый отросток — приподнимается кверху, увеличивая диастаз и выпячивание верхушки отростка, что является первым признаком клиновидного спадения позвонков (рис. 3). Такое выпячивание может зависеть также и от смещения кзади всей дужки вместе с клиновидным остатком тела позвонка, которое давлением спадающихся позвонков смещается дорсально. Чем быстрее разрушается позвонок, тем угол острее, при более же медленном разрушении и вовлечении большего числа позвонков горб приобретает более


Рис. 4. Старый затихший спондилит с большой деформацией. Консолидация 8 разрушенных позвонков. Атрофия остистых отростков. Искривление аорты.

равномерный дугообразный изгиб (кифоз) с образованием выше и ниже компенсаторных лордозов.

При значительных разрушениях, когда в искривлении участвует много здоровых позвонков, полное спадение ведет как бы к удвоению позвоночника (рис. 4 и 5). В редких случаях большие смещения ведут к настоящим пат. вывихам, когда верхний позвонок обычно соскальзывает вначале кзади, а затем вперед. При неравномерном разрушении тел развиваются боковые искривления—сколиозы, к-рые наблюдаются гл. обр. в поясничном отделе. В грудном отделе, где остистые отростки, опущенные косо вниз, накладываются друг на друга и сами позвонки образуют в норме кифотический изгиб, искривления достигают наибольших степеней, в особенности в верхней части грудного отдела.

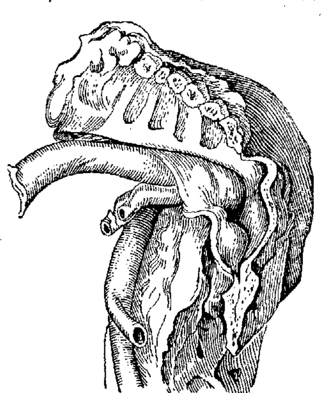


Рис. 5. Искривление аорты (удвоение) при большой деформации. Боковой вид предыдущего (рис. 4) препарата.

В поясничном же отделе с его физиол. лордозом и горизонтально поставленными остистыми отростками кифозы наблюдаются значительно реже, чаще имеется дело с выравниванием нормального поясничного лордоза и прямым спадением — оседанием позвонков. Такую же примерно картину приходится наблюдать и в шейном отделе.

Описанные пат.-анат. изменения подвергаются дальнейшей эволюции в связи со стадием заболевания и возрастом, вернее ростом, ребенка. Разгар б-ни характеризуется максимальным разрушением и интенсивностью реактивных воспалительных явлений, стадий же затихания сопровождается уменьшением этих неспецифических перифокальных процессов, приостановкой деструкции и появлением репаративных явлений, которые сказываются большей прочностью костей, их ясной контурностью, более полным спадением здоровых позвонков и консолидацией б-ных, нередко с образованием боковых костных спаек, периостальных разрастаний и т. д. В редких случаях наблюдается полное спаяние двух или трех позвонков в общую костную массу, что обычно говорит за ликвидацию процесса. Попутно наблюдаются анкилозирование межпозвоночных суставов и окостенение задней продольной связки, что в конечном счете создает еще больше устойчивости пораженному участку позвоночника (Турнер). Этому же способствуют вторичные изменения—образование супра- и инфрагиббарных лордозов, выравнивающих статику, и спускание ребер до соприкосновения с тазовыми костями. Разрушенные позвонки не восстанавливаются и не растут, а потому отстают в росте от остального скелета, благодаря чему образовавшиеся в активном периоде деформации резко увеличиваются в дальнейшем.

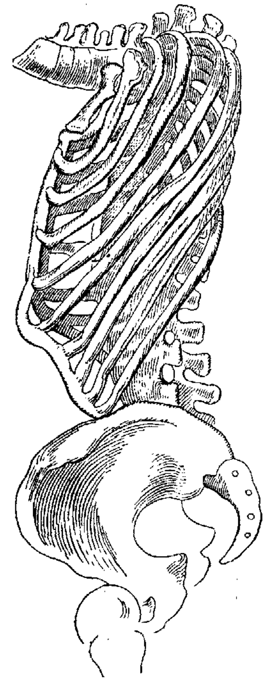


Рис. 6. Деформация грудной клетки при верхнегрудном спондилите.

Чем раньше проявилась болезнь, тем значительнее вызываемые ею последующие деформации. Большие искривления позвоночника ведут к значительным вторичным изменениям всего скелета и прежде всего деформируется грудная клетка. Чем выше поражение, тем ниже опускаются ребра, площе и длиннее становится грудная клетка и тем больше грудина приближается к позвоночнику. Чем ниже поражение, тем выше поднимаются ребра, а грудина становится чуть не в горизонтальное положение (рис. 6 и 7). Изменения претерпевает также таз, который при более низких поражениях откидывается назад, конечности по сравнению с туловищем становятся непомерно длинными («обезьяньи руки», доходящие до колен и ниже) и даже череп вытягивается в затылочно-подбородочном направлении. Деформации скелета ведут к сдавлению и значительному смещению внутренних органов, что в особенности сказывается на аорте, которая, будучи впаяна в патологически измененные ткани, следуя изгибу позвоночника, иногда образует такие складки, изгибы и прямо-таки дупликатуры, к-рые не могут не отразиться на кровообращении и питании нижних конечностей.

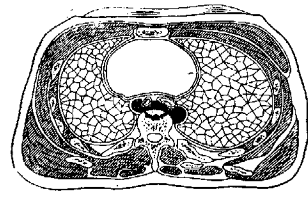


Рис. 7. Деформация грудной клетки при грудо-поясничном спондилите.

Вторым важнейшим признаком туб. С. является образование **натечных абсцессов**, или, как их нередко называют, натечников, т. е. скоплений холодного туб. гноя, обладающих способностью мигрировать—распространяться по межмышечным пространствам и сосудисто-нервным путям, иногда на очень значительные расстояния (напр. на бедро и даже в подколенную ямку при поражении нижнегрудных позвонков). Не содержа гноеродных бактерий и не обладая ферментативным протеолитическим действием, натечный абсцес может неопределенно долго оставаться в организме,

не причиняя особых расстройств, но вместе с тем он всегда является источником для трояского рода осложнений: токсических, механических и вторичного инфицирования. Токсические явления могут зависеть не только от всасывания содержимого абсцесов, но и от самого распространения процесса как вторичного туб. фокуса в мягких тканях, т. к. образование натечника не есть пассивный процесс скопления жидкого распада, выделяемого кариозным фокусом, но активное распространение туб. гранулемы по мягким тканям, на что еще в 1881 г. указал Ланнелонг, что в наст. время получило подтверждение в работах ЛИХТ'а (А. Чистович и Виноградов). Опасность механич. осложнений зависит от сдавления большими скоплениями тех или иных важных органов (пищевод, спинной мозг и т. д.).

Наконец натечник может прорваться или внутрь—в полости и полые органы, что наблюдается крайне редко, или же может прорваться наружу через кожу, что ведет к самому частому и самому опасному осложнению—образованию свища и вторичному инфицированию. Входящие извне гноеродные бактерии резко изменяют все свойства «холодного» гноя, делая его «горячим», полинуклеарным с протеолитическим действием, что ведет к усиленному разрушению—расплавлению тканей, резкой воспалительной реакции окружающих тканей, атипическим распространениям и общему септическому отравлению организма — лихорадке, исхуданию и амилоидозу внутренних органов.



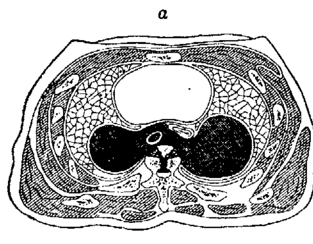


Рис. 8. Интраторакальные натечные абсцесы (схема Löffler'a): *а* — начальные скопления с отодвиганием аорты и пищевода; *б*—большие скопления с вовлечением аорты, сдавлением легких и проникновением в спинномозговой канал.

Пути распространения закрытых натечных абсцесов определяются наличием рыхлых соединительнотканных прослоек — щелей (spatium) в межмышечных пространствах, под апоневрозами, вдоль сосудисто-нервных путей и т. д. Простого растекания (прорыва) гноя не бывает; быстро развивающаяся гранулема с распадом в центре образует мешок, который постепенно раздвигает ткани и в силу гидростатического давления и отчасти тяжести продвигается дальше.

При верхних шейных поражениях натечник распространяется или кзади между затылочными мышцами или в бок в подчелюстную область, чаще же скопление гноя определяется на передней поверхности тел в виде заглоточного абсцеса, могущего причинить затруднение питания и дыхания. При поражениях средних шейных позвонков натечники образуются в нижнем боковом шейном треугольнике за m. sterno-cleido-mastoideus над ключицей и выше, в более же редких случаях они могут спускаться вдоль позвоночника в заднее средостение.

При поражении грудных позвонков натечники образуются или в виде «ласточкиных гнезд», сидящих на боковых поверхностях грудных тел позвонков, могущих увеличиваться до значительных шаровидных скоплений (рис. 8), определяемых только рентгенологически, или они могут распространяться вдоль ребер в бок и в любом месте проникнуть на наружную поверхность грудной клетки, или наконец натечник может отслаивать продольные связки—надкостницу—и по обнаженным телам позвонков распространяться вверх и вниз, образуя продольно вытянутые плоские скопления, видимые на рентген. снимках в форме веретенообразных теней [см. отд. таблицу (ст. 375—376), рис. 3], идущих далеко за пределы разрушенных позвонков вверх (рис. 9).

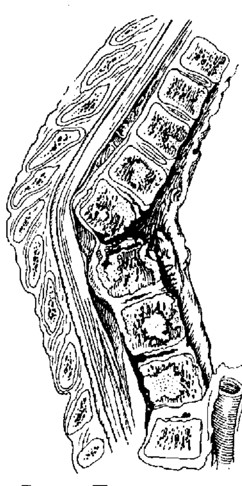


Рис. 9. Превертебральный восходящий натечный абсцес. Отслойка передней продольной связки. Множественность поражения позвонков и межпозвоночных дисков. Патологический перелом позвоночника.

В редких случаях натечник прорывается кзади тотчас сбоку от позвоночника на спине. Через диафрагму по сосудистым путям медиастинальные абсцесы не спускаются (Löffler) и только при поражении нижних грудных позвонков, если происходит только-что описанная отслойка, идущая вниз, натечник может проникнуть под диафрагму и распространиться по ходу поясничной мышцы. M. psoas major начинается от боковых поверхностей тел нижних грудных и поясничных позвонков, почему поражение последних как правило ведет к распространению натечников по ходу этой мышцы, внутри одевающего ее апоневроза, вниз. Задерживаясь над Пупартовой связкой, чаще всего эти натечники прощупываются в подвздошной ямке, а продвигаясь ниже под Пупартову связку, они скопляются на передне-внутренней поверхности бедра. Отсюда натечник может рас-

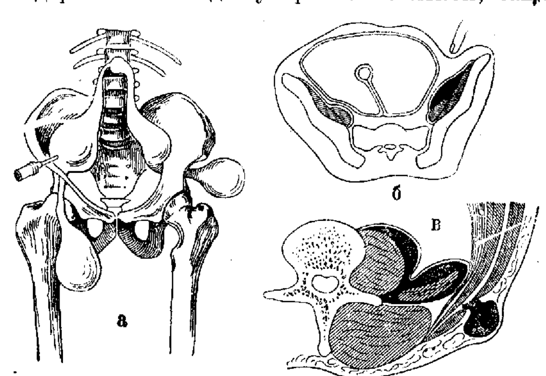


Рис. 10. Схема распространения psoas-абсцеса: *а*—распространение и образование подвздошного, бедренного (справа), подвздошного и ягодичного (слева) абсцесов; *б*—поперечный разрез на уровне верхнего крестцового позвонка—ilio-psoas-абсцес; *в*—образование поясничного абсцеса—прорыв psoas-абсцеса во влагалище m. quadratus lumborum и через Петитов треугольник.

пространиться еще ниже по ходу сосудов до подколенной ямки или, огибая бедро, выйти кзади под большую ягодичную мышцу (рис. 10). У взрослых нередко натечники проникают кзади во влагалище m. quadrati lumborum и оттуда выходят в поясничную область через Петитов треугольник. Наконец при поражении пояснично-крестцового отдела натечник может выходить через большое седалищное отверстие и скопляться над большим вертелом—вверху, под ягодичными мышцами или спускаться вниз, ниже вертела.—Натечные абсцесы как вторичные фокусы, развивающиеся в мягких тканях, проделывают те же этапы развития, что и первичные поражения в позвонках: начало—формирование, разгар—распространение и затихание—отграничение, стабилизация и уменьшение или, как говорят, рассасывание, если только не произошло осложнения—прорыва. Однако такое как бы самоизлечение оказывается так же несовершенно, как и в самих костях, т. к. спустившееся, уплотненное содержимое, окруженное плотной капсулой с известковыми отложениями, остается в организме неопределенно долгое время, являясь причиной для столь частых рецидивов.

Наконец третьим кардинальным признаком С. являются спинномозговые расстройства, наблюдаемые примерно в 10—15% случаев и зависящие от вовлечения в процесс прилежащих отделов спинного мозга и корешков. Непосредственный переход туб. процесса на вещество спинного мозга—туберкулезный миелит — наблюдается чрезвычайно редко, в громадном большинстве случаев эти изменения зависят от перифокальных спинномозговых сосудистых воспалительных изменений—местного отека спинного мозга (Schmaus, Kahler) и реже от механич. причин—сдавления спинного мозга. Последние могут зависеть от выпячивания в спинномозговую полость казеозных масс, грануляционных разрастаний и натечных абсцесов, к-рые обычно отслаивают заднюю продольную связку, не разрушая ее, но иногда пат. массы проникают до твердой мозговой оболочки, которая ими или просто сдавливается или сама вовлекается в процесс (pachymeningitis externa), утолщается, иногда с прорастанием на внутреннюю поверхность, где образуются бляшки (Sorrel). Еще реже сдавления вызываются костными секвестрами—смещением кзади остатков разрушенных позвонков, потерявших связь с дужками, или острыми выступами задних отделов на месте значительных искривлений и смещений, наблюдаемых при быстром развитии процесса или пат. переломах и вывихах (рис. 11). Обычно же искривления, совершающиеся медленно, вне зависимости от их величины, не только не ведут к сужению спинномозгового канала, но скорее к его расширению в этом отделе. Чаще эти изменения наблюдаются в грудном отделе, где спинномозговой канал относительно уже, чем в шейном, и особенно в поясничном отделах, где к тому же начинается cauda equina. Выходящие через

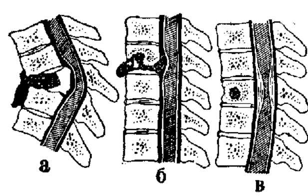
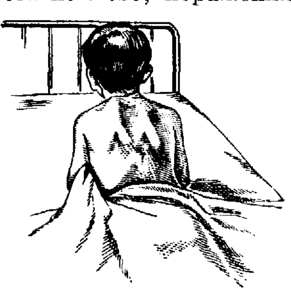


Рис. 11. Схема сдавления спинного мозга (по Calot): *а*—остатком разрушенного позвонка (секвестром); *б*—казеозными массами или натечником; *в*—утолщением мозговых оболочек.

межпозвоночные отверстия корешки также вовлекаются в процесс по тому же типу сосудистых изменений; сами же они туб. процессом поражаются исключительно редко. Наконец распространение процесса на передне-боковые поверхности тел позвонков может вовлечь проходящие здесь симпат. пограничные столбы, узлы и rami communicantes (Sorrel-Dejerine).

Течение и симптоматология. Как при всяком костно-суставном tbc, поражения позвоночника обычно проделывают последовательный цикл развития. Начало болезни может долгое время протекать скрыто или с очень неясными симптомами. Дети делаются более вялыми, менее подвижными, временами жалуются на боли, вскрикивают по ночам. Затем боли становятся постоянными, чаще отдавая в бока, живот или ноги (в зависимости от уровня поражения), появляется вынужденное положение, затруднение движений и наконец обнаруживаются более ясные признаки: местная боль при давлении и нагрузке, местное ограничение подвижности и выпячивание остистых отростков определяемое при детальном исследовании позвоночника (см. *Позвоночник*, методы исследования). Наибольшее значение имеет признак стойкого ограничения подвижности, зависящий от рефлекторной контрактуры мышц спины, что вызывает иногда гиперекстенсию — запрокидывание туловища назад («гордая» походка), а в некоторых случаях—при поражении нижнегрудных и поясничных позвонков — особую мышечную гипертонию, сказывающуюся при движениях или при поколачивании молоточком особых мышечных тяжей, расходящихся под углом от пораженного позвонка к внутреннему краю обеих лопаточных остей (симптом «вожжей» Корнева) (рис. 12). Взрослые долгое время, иногда годами, лечатся от невральгий, люмбаго, ишиаса, пока не обнаруживается ясная анатомическая причина. Ранним признаком шейных поражений является torticollis и постоянная поддержка больным головы руками (рис. 13).


Рис. 12. Мышечная гипертония при спондилите. «Вожжи» (симптом Корнева) верхние и нижние.

Разгар б-ни характеризуется ясными анат. изменениями—деформацией позвоночника, натечниками и спинномозговыми расстройствами. Деформация позвоночника, вначале сказывающаяся т. н. пуговчатым выстоянием одного остистого отростка без изменения общей линии позвоночника, в дальнейшем приобретает характер больших или меньших искривлений, которые чаще бывают угловыми (gibbus), реже дугообразными (кифозы) и трапециевидными. Боковые искривления могут быть угловые, ступенчатые (смещение по горизонтам) и торсионные с поворотом вокруг вертикальной оси. Наконец первичные лордотические искривления наблюдаются крайне редко и лишь в шейном отделе, но как вторичные они встречаются как правило выше и ниже кифотических искривлений, что зависит не только от компенсаторной приспособляемости для восстановления нарушенной статики, но и от реф-

лекторных парагиббарных мышечных контрактур, очень рано дающих, чаще ниже, реже выше поражения, как бы плоское вдавление, что при наличии стойкого ограничения подвижности является одним из ранних и верных признаков поражения позвоночника. Из-за нарастающих болей б-ной без поддержки перестает



Рис. 13. Ранние признаки спондилита (плакат П. Т. Корнева).

ходить, стойкие контрактуры дорсальной мускулатуры ведут к большой скованности движений, а развивающаяся контрактура вентральной мускулатуры ведет к большему кифотическому искривлению, могущему развиться и при лежачем положении б-ного, когда устраняется тяжесть вышележащей части тела. Последующее спадение и ограничение движений зависят уже от степени анат. разрушений и рубцовых изменений. У взрослых, как было сказано, искривления не достигают таких степеней, как у детей, но у них еще резче сказываются боли и скованность движений.

Формирование натечных абсцессов обычно сопровождается небольшими повышениями t°, повышением нейтрофильного лейкоцитоза и усилением местных воспалительных изменений. В частности при образовании абсцеса в области m. psoas нередко развивается контрактура этой мышцы с умеренным сведением ноги (возможность сгибания при невозможности разгибания, в противоположность кокситу, где все движения затруднены). В дальнейшем натечник начинает ясно прощупываться в глубине, сначала в виде инфильтрата, затем появляется флюктуация, а при рассасывании он ощупывается в виде плотного широкого тяжа. Медиастинальные абсцесы определяются только рентгенологически [см. отд. табл. (ст. 375—376), рис. 5]. Когда натечник сформировался (рис. 14), обычно указанные выше реактивные изменения уменьшаются, но все же токсическое действие может долго сказываться, особенно при большом давлении на стенки. Увеличиваясь в своих размерах, постепенно расслаивая мышцы и раздвигая сухожильные растяжения, натечник подходит к коже и может вызвать изменения последней: натянутость, бледность, расширение вен, местное повышение t°, а затем цианотичность, покраснение и образование свища. Свищи обычно вначале имеют доброкачественный вид, но затем, по мере вхождения вторичной инфекции, гной делается более густым, однородным, зеленоватым, края свища воспаляются, начинают образовываться затеки, открываются новые свищи, появляется лихорадка, общее состояние ухудшается. Чем длиннее свищевой ход, тем тяжелее это осложнение, при более же коротких ходах заживление наступает скорее. К свищам нередко присоединяется изъязвление кожных покровов с обнажением творожисто измененных тканей. Наличие вторичной инфекции в лучшем случае затягивает процесс, чаще же переводит б-ных в разряд безнадежных свищевых хроников с последующим амилоидозом. В тех же случаях, где удается предупредить вторичную инфекцию, свищ может сравнительно скоро закрыться, что совпадает и с ликвидацией натечника.

Спинномозговые расстройства обычно очень рано выражаются в повышении коленных рефлексов, к-рые при развитии процесса постепенно усиливаются до спастических состояний мускулатуры нижних конечностей с клонусом стопы и коленной чашки и могут перейти в спастические параличи—параплегии.

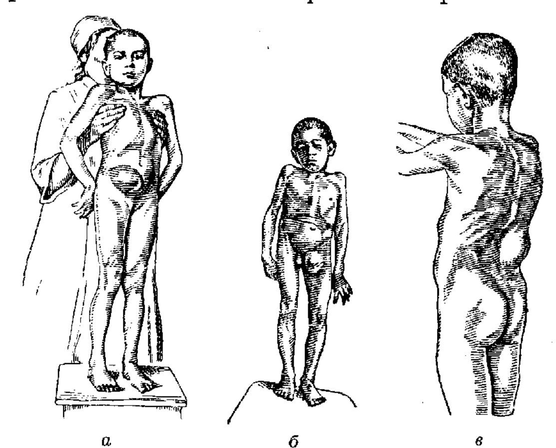


Рис. 14. Типы наружных натечных абсцесов: *а*—подвздошный; *б*—бедренный; *в*—поясничный.

Двигательные параличи обычно сопровождаются большими или меньшими нарушениями чувствительности вплоть до полной анестезии ниже уровня поражения (с зоной гиперестезии на уровне или несколько выше поражения), а в более тяжелых случаях осложняются трофическими изменениями—пролежнями и расстройствами тазовых органов, задержкой мочеиспускания и дефекации, сменяющихся в дальнейшем недержанием. Чем быстрее развиваются параличи, тем чаще проявляются эти тяжелые, нередко смертельные осложнения. Поверхностные пролежни на крестце у лежачих б-ных с потерей чувствительности наблюдаются довольно часто, и зависят они от недостаточно внимательного ухода за б-ными; обширные же, бы-

стро прогрессирующие пролежни, захватывающие и кость, являются следствием глубоких нервно-трофических расстройств, наступающих при быстрой и полной потере чувствительности; такие пролежни могут привести к тяжелым воспалительным изменениям окружающих тканей, с образованием флегмон, затеков и септического состояния. Паралич мочевого пузыря опасен возможностью развития гнойного цистита и смертельного восходящего пиелонефрита, причина к-рого лежит в инфицировании растянутого мочевого пузыря при длительной катетеризации, применяемой для опорожнения пузыря при имеющейся вначале полной задержке мочи. При поражениях шейных позвонков паралич может захватить и верхние конечности, а также межреберные и брюшные мышцы, благодаря чему крайне затрудняется дыхание, поддерживаемое только диафрагмой. Напротив, при поражениях в поясничном отделе, где спинной мозг кончается и начинается cauda equina, описанные расстройства встречаются значительно реже и проявляются по типу корешковых поражений с превалированием чувствительных расстройств, понижением сухожильных рефлексов, и если развиваются парезы и параличи, то они имеют вялый характер.—Чем раньше проявляются спинномозговые расстройства, чем быстрее они развиваются, чем интенсивнее двигательные расстройства, тем они опаснее для жизни, но в то же время тем скорее и совершеннее они исчезают (в среднем в течение 8—12 мес.), тогда как медленное и позднее развитие с неполным синдромом поражения меньше угрожает жизни, но имеет бóльшую наклонность к переходу в хрон. состояние (Sorrel). В процессе развития С. обычно имеется последовательность явлений от начальных признаков деформаций к натечникам и параличам, но нередко эта последовательность нарушается в сторону более раннего проявления параличей или натечников. Вообще же активный период б-ни—или как его называют период разгара—длится около $1^1/_2$—2 лет, постепенно переходя к более спокойному течению, затиханию процесса.

П е р и о д з а т и х а н и я клинически характеризуется исчезновением воспалительных явлений—болей, мышечных контрактур, ликвидации натечников (свищей) и спинномозговых явлений, а также улучшением общего состояния, выравниванием t° и приближением биол. реакций к норме. Чаще это совпадает с образованием стойких деформаций вследствие спадения здоровых позвонков на месте разрушений, причем стойкость затихания нередко стоит в связи со степенью спадения и прочности спайки позвонков. Рентгенологически появляются признаки костной репарации—бóльшая очерченность краев, бóльшая плотность костей, а иногда и начинающиеся костные спайки. В редких случаях два позвонка спаиваются в один [см. отд. табл. (ст. 375—376), рис. 6].

И с х о д ы. Этот период затихания длится также в течение 1—2 лет и приводит к состоянию стойкого затихания, но все же к сожалению не к излечению, к-рое наступает лишь в исключительно редких случаях и через много лет. Обычно же в скрытом виде отграниченные очаги «дремлющей» инфекции остаются, угрожая обострением и рецидивами. Кроме того нередки случаи затянувшегося течения б-ни, когда обычная цикличность нарушается или в сторону более длительных сроков или же волнообразного течения с обострениями и осложнениями. Чаще это наблюдается у взрослых и в особенности у стариков, реже у детей с аномальной конституцией, общими осложнениями и в особенности со свищами. Решающее значение имеют соц.-бытовые условия, своевременное и полноценное лечение.

Д и а г н о с т и к а С. включает в себя клинические, рентгенологические и лабораторные методы исследования для определения места, степени и характера поражения. К л и н. м е т о д ы исследования (см. *Позвоночник*, методы исследования) сводятся к определению степени воспалительных изменений—болей, фнкц. нарушений—ограничения подвижности, анат. разрушений—искривления, спинномозговых и трофических расстройств, натечников, свищей, изменений внутренних органов и общего состояния. Степень проявления этих симптомов определяет степень клин. отягощения—тяжести б-ни, к-рая по методу «унитарного учета» Корнева может быть выражена в известных числовых величинах—индексах.—Р е н т г е н о л о г и ч е с к и е исследования уточняют и дополняют клинические в отношении локализации поражения, количества и степени разрушения позвонков, стадия этих разрушений и степени репарации, а также в отношении распознавания скрытых натечных абсцесов. Рентген. снимки должны быть обязательно сделаны в двух проекциях. На фасном снимке хорошо определяется точный счет пораженных позвонков по ребрам, степень сужения межпозвоночных дисков и самих тел, а также хорошо определяются натечные абсцесы—медиастинальные в виде шаровидных, грушевидных и вытянутых вдоль позвоночника теней, подвздошные, определяемые по расширению наружных границ косо идущих теней m. psoatis [см. отдельную таблицу (ст. 375—376), рисунок 4]. На профильном—точно определяются детали разрушения, степень спадения, ясность контуров и в особенности поверхностные поражения и изъязвления на передней поверхности тел позвонков, не определяемых на фасном снимке. Натечные абсцесы на профильном снимке обычно не видны. Кроме того сопоставление обоих снимков дает представление о плотности и разреженности тел позвонков, наличии фокальных изменений—каверн, периостальных разрастаний и костных спаек. Нужно помнить, что рентген. признаки репарации значительно отстают от клинико-биол. проявлений затихания и отличаются значительно меньшей ясностью, чем при поражениях суставов. —Б и о л о г и ч е с к и е реакции скорее отражают степень активности процесса и иммунно-биол. состояния организма. Разгар б-ни и особую тяжесть последней характеризует нейтрофильный лейкоцитоз, ускоренная РОЭ, пониженное содержание липазы; затихание и улучшение—повышение лимфоцитоза, замедление РОЭ и нормальное содержание липазы. Степень интенсивности туб. реакций (Пирке, Манту и др.) не решает вопроса о природе заболевания, указывая лишь на наличие в организме туб. палочки и вызванной последней аллергии. Для этиологической диагностики большее значение имеет выделение из гноя чистой культуры туберкулезной палочки, определяемой примерно в 70% случаев (Советова).

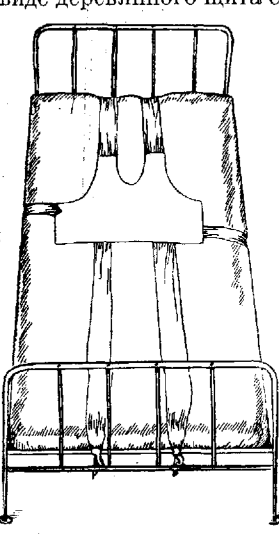
Д и ф е р е н ц и а л ь н а я д и а г н о с т и к а туб. С. в далеко зашедших случаях с ясной классической триадой—горб, натечник, пара-

лич—проста и не вызывает сомнений. В более же ранних стадиях с менее ярко выраженными явлениями и в особенности, когда тот или иной признак выпадает, распознавание становится трудным, и диагноз приходится ставить по совокупности всех данных путем исключения. Так, самый характерный и постоянный признак—деформация позвоночника, горб—сам по себе может быть следствием самых разнообразных причин (см. *Позвоночник*, *Кифоз*, *Лордоз*, *Сколиоз*). Среди врожденных пороков развития приходится иметь в виду: асимметрическое спаяние недоразвитых позвонков (см. *Позвоночник*, пороки развития), гипертрофические остистые отростки, наблюдаемые в шейном, грудном и пояснично-крестцовом отделах, platyspondylia (описанное Putti врожденное сплющивание позвонков, распространенное или ограниченное). Эти деформации безболезненны, не вызывают мышечных контрактур и не дают спинномозговых симптомов. Такого же характера безболезненные деформации (кифосколиозы) дают последствия рахита; кифозы же в разгаре рахита у маленьких детей всегда дугообразны, безболезненны и нестойки, исправляются при давлении. Дугообразные же искривления большого радиуса наблюдаются при юношеских эпифизитах (см. *Позвоночник*, приобретенные деформации на почве невоспалительных изменений), а также при деформирующих *спондилезах* (см.) и *спондилоартритах* (см.). Более ограниченные угловые искривления наблюдаются при б-ни Кюммеля—см. *Позвоночник*, приобретенные деформации на почве невоспалительных изменений, а также при некоторых компресионных переломах и их последствиях, могущих сопровождаться болями и спинномозговыми расстройствами, но без натечников. Наконец все разрушения воспалительного порядка—остеомиелит, сифилис и т. д., а также новообразования, особенно метастатические, могут повести к спадению позвонков и угловым искривлениям. Хронический остеомиелит позвонков обычно протекает как свищевой туб. С. и с трудом отличается от последнего лишь по анамнезу, наличию остеомиелитических фокусов в других, гл. обр. длинных, трубчатых костях, более высокому нейтрофильному лейкоцитозу (15—20 тысяч и выше) и большей гиперостальной реакции, склерозу и периостальным боковым разрастаниям, определяемым на рентген. снимках, хотя такие же изменения могут быть в репаративном периоде и при старом, в особенности свищевом, tbc. Изолированный закрытый хрон. остеомиелит позвонков—большая редкость и определяется гл. обр. бактериологически—наличием гноеродной инфекции в гною доступных для разреза абсцесов, образование к-рых может напоминать натечники, но без наклонности к значительной миграции. Спинномозговые расстройства здесь также наблюдаются, но редко и не ведут к полным параличам, как при tbc. Сифилис позвонков относится к исключительно редким заболеваниям и может быть заподозрен у сифилитика с поражением отдельных позвонков, в особенности верхних шейных, причем доказательством является успешность специфического лечения. Здесь натечники и параличи почти не наблюдаются. Послетифозные С., при к-рых первично поражается хрящ, протекают с болями, ограничением подвижности, но без угловых искривлений, т. к. тела позвонков не разрушаются, а спаиваются между собой симметричными скобками, хорошо видными на рентген. снимках. Актиномикоз поражает позвонки вторично, обычно в конце б-ни, переходя из подчелюстной области или с легких, и для распознавания особых трудностей не представляет.

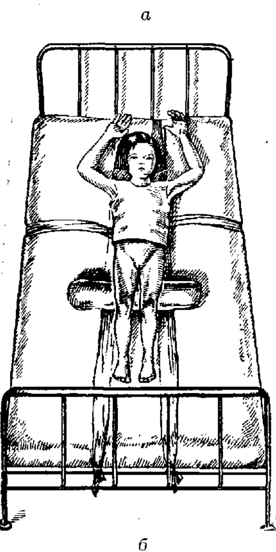
Трудность для распознавания представляют спинномозговые расстройства, когда они не сопровождаются видимыми анат. изменениями, как это наблюдается при спинномозговых опухолях, опухолях позвонков, прорастающих в спинномозговой канал, эхинококковых пузырях, прорастающих туда же; в последнее время указывается на возможность таких же расстройств при изменениях в межпозвоночных дисках. В связи с этим нужно отметить приобретающие все большее значение в патологии позвоночника изменения в межпозвоночных дисках, в частности так наз. хрящевых узелков Шморля (Schmorl), т. е. внедрение в тело позвонка через поврежденную пограничную (т. н. запирательную) пластинку эластических хрящевых масс, образующих как бы грыжевое выпячивание nuclei pulposi. Такие узелки, по Шморлю, встречаются на секциях после 20 лет почти в 30% всех случаев и вызывают рарефицирующий процесс в позвонках, являющийся причиной посттравматической слабости позвоночника (insufficientia vertebrae, по Schanz'y), а м. б. травматических спондилитов типа Кюммеля и даже юношеских кифозов. Поэтому при упорных болях в средних отделах позвоночника, со сравнительно ограниченной тугоподвижностью, иногда даже с нек-рыми спинномозговыми расстройствами, развившимися через б. или м. продолжительные сроки после травмы позвоночника, но без ясных анат. изменений, нужно иметь в виду эти своеобразные заболевания, обычно трактуемые как скрыто текущий туб. С.

Лечение. Туб. С. как самая тяжелая форма костных поражений для своего лечения требует с особой настойчивостью сочетания общих и местных мероприятий как двух сторон одной и той же системы. Недооценка той или другой стороны является крупной ошибкой и источником плохих результатов лечения.—Общее лечение заключается в устранении внешних вредностей и поднятии общего состояния организма, повышении его устойчивости и сопротивляемости. Эта цель достигается, с одной стороны, путем проведения широких профилактических мероприятий, а с другой—путем. создания для организма условий наибольшего физиол. благоприятствования, достигаемого лучше всего при санаторном лечении (к-рое может быть проводимо и в домашней обстановке), объединяющем три главных момента: правильный режим, полноценное питание и систематическое воздухо-светолечение, связанное с обязательным ежедневным пребыванием на чистом воздухе не менее 2—3 часов. Гелиотерапия является могущественным фактором в деле поднятия общего состояния организма, но должна быть точно дозирована, дабы устранить опасность перегревания, вызывающего обострение процесса. Искусственные источники света—ртутно-кварцевая лампа, Sollux и др.—являются вспомогательными средствами, в известной степени заменяющими солнечное лечение. Такими же вспомогательными средствами являются и внутримышечные инъекции иод-иодоформа по Гоц-Грекову и кальциетерапия, значение которых в конечном счете очень скромно. Туберкулинотерапия обычно при спондилите не применяется.

Местное лечение имеет своей задачей предоставление пораженному отделу позвоночника полного покоя путем иммобилизации и разгрузки, что достигается прежде всего укладыванием б-ного на долгий срок в постель—задача трудная не столько в лечебном, как гл. обр. в организационном отношении, т. к. это связано с непрестанным умелым уходом за б-ным, выноской его на воздух и т. д. Кровать должна быть удобной, с плотным непродавливающимся матрацем (волосяным или двойным войлочным), укладываемым на сплошной деревянный щит или плотный переплет. Пружинные матрацы, сетки, перины недопустимы. Удобнее иметь кровать на колесах для перевозки больного на воздухолечение или переносную в виде деревянного щита с узкими бортами, устанавливаемого на деревянную же подставку по французскому образцу. Больной должен постепенно в течение нескольких дней приучаться лежать в постели с тем, чтобы в дальнейшем проводить это лежание строжайшим образом, ни в коем случае не вставая, не садясь и не поворачиваясь; он должен все время лежать в одном положении, на спине, лишь с небольшой подушечкой под головой, с тем, чтобы его два раза в день перекладывали при перестилке постели, обтирали камфарным спиртом; в случае изъязвлений или пролежней на вершине горба или крестца можно давать б-ному отдыхать в положении на животе. У детей такое постельное содержание возможно при помощи особых фиксирующих лифчиков типа Ролье, захватывающих плечи, туловище, а у особо беспокойных и бедра (рис. 15). При лежачем положении создается элементарный покой и достигается некоторая разгрузка, которая однако недостаточна для преодоления контрактуры дорсальной и особенно вентральной мускулатуры, являющейся одной из главных причин, прогрессирующих кифотических искривлений. Поэтому необходима добавочная разгрузка или в виде вытяжения за голову (поднять головной конец кровати) при помощи Глиссоновой петли при поражении в шейном и верхнегрудном отделах или в виде искусственно усиливаемого лордозирования позвоночника, так называемой реклинации (рис. 16). Последнее достигается при положении на спине подкладыванием под горбик различной величины твердых подушечек, набитых песком или еще лучше льняным семенем, благодаря чему раздвигаются передние отделы позвонковых тел прежде всего здоровых позвонков выше и ниже горба, следовательно в известной степени исправляется общая деформация позвоночника, а вместе с тем уменьшается давление в самих пораженных позвонках. Во что бы то ни стало стремиться к раздвиганию спавшихся позвонков—задача и недостижимая и нерациональная; форсированное же распрямление может лишь обострить процесс, усилить мышечную контрактуру и привести к еще большей деформации. Поэтому здесь нужна очень большая осторожность и постепенность. При более спокойных и затихающих поражениях в грудо-поясничном и поясничном отделах позвоночника реклинация достигается также положением б-ного на животе с подкладыванием треугольной подушки под грудь для лордозирования.

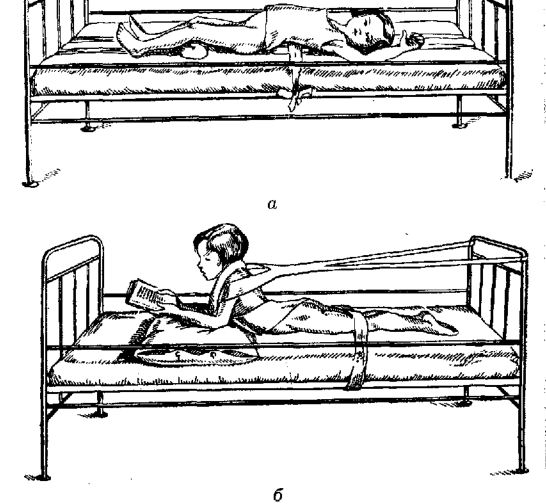


а



б

Рис. 15. Фиксация больного на кровати: *а*—матерчатый корсетик - лифчик; *б*—фиксация больного лифчиком.



а

б

Рис. 16. Реклинирующие положения: *а*—при положении на спине с подкладыванием подушечки под горбик; *б*—в положении на животе—лордозирование.

Более совершенная фиксация достигается в захватывающих голову, туловище и бедра гипсовых кроватках (по Lorenz'y), к-рые особенно полезны при домашне-амбулаторном лечении детей и выноске последних на воздухо-солнцелечение; они необходимы также при более острых процессах и у мало дисциплинированных б-ных. Накладывая кроватки б-ным при положении на животе с подложенными под таз и ключицы валиками в состоянии максимального лордозирования, мы достигаем также известной реклинации, к-рую можно совершенно безопасно усиливать постепенным подкладыванием под горбик полосок прессованной ваты или марли (Finck). Необходимо лишь тщательное наблюдение за кожей и в особенности за пролежнями на вершине горбика. Практически каждый больной ребенок до 8—10 лет должен быть снабжен хорошо сделанной, обклеенной, удобной и прочной кроваткой с двумя-тремя сменяемыми чехлами к ней (рис. 17). Такое лечение в лежачем положении должно продол-

жаться в течение всего активного периода болезни, т. е. 2—3 года, а затем при полном затихании процесса больной постепенно может в

а

б

в

г

Рис. 17. Схема пользования гипсовой кроваткой: *а*—правильное положение ребенка перед наложением кроватки; *б*—накладывание кроватки; *в*—поворот с кроваткой; *г*—правильное положение в кроватке.

течение $^1/_2$ года приучаться стоять и ходить, прибавляя в день по 1 мин., как советует Соррель, но обязательно в корсете, сначала гипсовом глухом, а затем съемном—желатино-формалиновом или целлюлоидном (лучше из невоспламеняющегося целлюлоида, т. н. эмалинита или аэропланного лака), накладываемого также в максимально распрямленном и реклинированном положении (подвешивание в специальной раме в положении «летящей птицы») (рис. 18). При поражении верхней половины, начиная с VIII грудного позвонка и выше, корсет должен быть с ошейником для поддержания и фиксации головы. У взрослых лучше делать ортопедический корсет типа Гессинга—шиннокожаный с костыликами. Носить корсет б-ной должен очень долго, не менее 3 лет, а взрослые практически всю жизнь. Ошибкой является амбулаторное лечение С. корсетами в активном, в особенности остром, периоде.

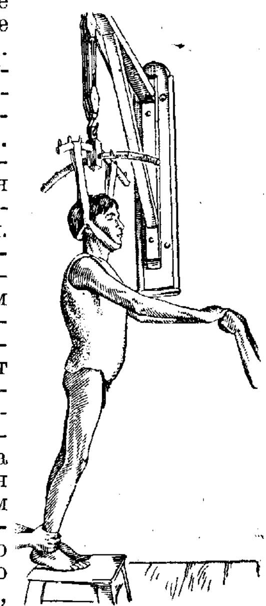


Рис. 18. Гипсовый корсет.

Лечение натечных абсцесов должно сводиться гл. обр. к предупреждению образования свищей. Чем быстрее формируется натечник, чем он ближе подходит к покровам и чем больше его напряжение (давление на стенки), тем скорее наступает прорыв. Поэтому своевременная эвакуация жидкого содержимого прогрессирующего абсцеса путем пункции является наиболее рациональным предупредительным вмешательством, если только оно проводится в строго асептических условиях, длинной (8—10 *см*), достаточно толстой (2 *мм*) иглой или троакаром, из здоровых вышележащих косо сдвигаемых тканей. Прямые проколы на вершине выпячивающегося натечника, да еще измененных тканей, являются такой же грубой ошибкой, как и разрез закрытого натечника с открытым его введением. Опасность пункции—в возможном инфицировании туб. гноя и возможности повреждения крупных сосудов (в особенности бедренных при илео-феморальных натечниках), брюшины и внутренних органов. Особенно велика опасность инфекции при проколах через рот заглоточного абсцеса, почему его нужно освобождать проколом с боковой стороны шеи (по Calot), руководствуясь поперечным отростком C_{III}, отодвигая кпереди m. sterno-cleido-mast. и сосудисто-нервный пучок. В тех редких случаях, когда пункциями не удается ликвидировать угрожаемого натечника, последний может быть удален оперативным путем вместе с капсулой, но обязательно с послойным зашиванием раны (Корнев—20 случаев). Интраторакальные абсцесы, если есть основание думать о зависимости от них упорных явлений сдавления спинного мозга, могут также быть опорожнены путем пункций или паравертебрально (Schede, Finn и др.), что далеко не безопасно в смысле повреждения сосудов и плевры, или через межпозвоночные отверстия, входя в спинномозговой канал (методика Calvé), что более сложно и требует особого инструментария. Предложенная для той же цели Менаром операция costo-transversectomia—бо-

ковой подход к натечнику с удалением поперечного отростка и головки ребра (рис. 19)—в наст. время применяется лишь в исключительных случаях. Совершенно оставлена *ляминектомия* (см.). Более безопасна эта операция в затихших случаях со старыми параличами, но здесь она приносит мало пользы.

Лечение параличей помимо перечисленных выше, очень редко применяемых вмешательств как правило строго консервативное и заключается в особо тщательном и щепетильном проведении методов иммобилизации и разгрузки. Параличи являются лишь симптомом основного заболевания, обычно проявлением перифокальных неспецифических изменений, а потому правильное лечение первичного фокуса в позвонках, успокоение воспалительных явлений как правило влечет за собой и улучшение спинномозговых расстройств, к-рые при систематическом лечении ликвидируются примерно в 70—80%.—Наконец нужно упомянуть о свищах, к-рые легче предупреждать, чем лечить, когда они открылись, и в особенности, когда они инфицировались. Свежие, только-что открывшиеся свищи должны быть самым тщательным образом защищены от инфицирования бережным отношением к тканям и проведением строжайшей асептики (приклеивать повязку к коже). При инфицировании же приходится поступать различно: в тяжелых случаях с обильным выделением—частые перевязки, при затеках—разрезы, при инфильтратах—компресы, в более легких, но затяжных случаях—осторожные вливания иодоформ-глицерина, жидкости Кало, камфора-нафтола, а в наиболее упорных случаях—форсированное лечение вливанием 1—3 *см*³ 10—12%-ного раствора $CuSO_4 + ZnSO_4$ (Franke)—метод не безопасный и требующий опыта. Но вероятно самое главное, что оказывает наилучшее влияние на течение свищей, это опять-таки тщательное лечение основного процесса—строжайшая иммобилизация и разгрузка, что является первым условием для лечения всех осложнений—натечников, свищей и параличей.

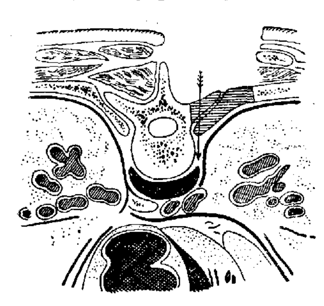
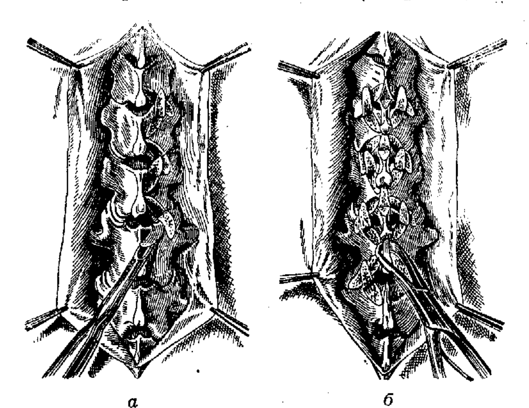


Рис. 19. Costo-transversectomia (операция Menard'a).

Оперативная фиксация позвоночника. В общем лечение С. должно преследовать две основных цели: ликвидацию самого туб. процесса в позвонках и предупреждение деформаций позвоночника. К сожалению обе эти цели пока редко достижимы в полной мере и только ранняя диагностика и раннее полноценное лечение могут повысить стойкость излечения и понизить степень деформативных изменений. Изложенный выше классический консервативный метод, являющийся основой всех наших мероприятий и направленный к предоставлению полного покоя пораженным позвонкам, при всей его ценности и важности все же не разрешает эту проблему до конца, т. к. не может предотвратить постоянной травматизации, связанной с дыхательными движениями, с неизбежными движениями при кашле, чихании, перекладках, физиол. отправлениях и т. д. Эти моменты способствуют как распространению—как бы выжиманию процесса (частота натечников), так и усилению разрушения, а следовательно спадению позвонков—деформации. Поэтому естественно возникло стремление добиться более совершенной иммобилизации путем оперативной фиксации задних отделов позвонков. Предложенное Шипо (Chipault, 1897)



а б

Рис. 20. Операция Hibbs'a—пластика остистых отростков и дужек: *а*—образование лоскутов из дужек; *б*—запрокидывание скушенных остистых отростков.

связывание остистых отростков и дужек серебряной проволокой постепенно было заменено остеопластическими методами, целью которых является полное костное спаяние задних отделов не только пораженных, но и соседних здоровых позвонков. Такое спаивание остистых отростков как бы костным мостом прежде всего в совершенстве иммобилизует позвонки, препятствует их вертикальным (в частности дыхательным) движениям. Вместе с тем, запаивая наружные концы двуплечих рычагов и окончательно замыкая подвижные шарниры на суставных отростках, тот же костный мост может, с одной стороны, разгрузить пораженные отделы, перенося центр тяжести вышележащих позвонков на нижележащие здоровые в обход пораженных, а с другой—в известной степени препятствовать дальнейшему спадению позвонковых тел.

Все многочисленные методы, предложенные для этой цели, могут быть разделены на две основных группы операций, добивающихся спайки остистых отростков или при помощи пластики самих остистых отростков или же при помощи свободной пересадки—трансплянтации костей. Первый метод, предложенный американцем Гибсом (Hibbs, 1911), заключается в скалывании остистых отростков и их накладывании друг на друга в виде черепицы в расчете на последующее костное спаяние, к-рое подкрепляется костными мостиками, выбиваемыми из дужек и запрокидываемыми навстречу один другому (рис. 20). Многочисленные модификации этого основного метода заключаются в способе расщепления остистых отростков и их укладывания, причем во всех них имеется тот недостаток, что спайка может наступить спустя б. или м. длительный период. Поэтому большее распространение получил второй метод, предложенный в том же году и также американцем Олби (Albee),—пересадка на остистые отростки пластинки, взятой из большеберцовой кости, к-рая сразу же и окончательно фиксирует позвоночник. Многочисленные модификации этого метода касаются

или 1) способа пересадки трансплянтата: интерспинально—в продольный расщеп отростков (Albee, 1911), субспинально—под скушенные отростки на обнаженные дужки (Halstead, 1915), параспинально,—укладывая трансплянтат по бокам (Henle, 1911), или наконец в виде стропил для косой разгрузки при поражениях поясничных позвонков (Вреден); 2) места, откуда берется трансплянтат: из лопатки (de Quervain, 1912), из ребра (Hoessly, Шамов), гребешка подвздошной кости (Fromme), малой берцовой кости (Bachlechner); 3) свойства самого материала: аутопластического, как во всех вышеописанных методах, гомопластического—от родителей детям, гетеропластического—из вываренной бычьей кости (Kleinberg, Турнер) и наконец аллопластического—из целлюлоидных пластинок, укладываемых сбоку от остистых отростков (Lange).

Наибольшее распространение приобрел оригинальный метод Олби, при котором создаются 1) наилучшие механические условия, благодаря глубокому вдвиганию поставленной на ребро пластинки, связывающей все заднее плечо рычага до его конца, 2) наилучшие условия для питания и врастания трансплянтата, целиком укладываемого в костное ложе, и 3) наименьшая травматизация, т. к. весь связочно-мышечный аппарат сохраняется. В технике операции, к-рая должна быть осторожной и щадящей, необходимо обращать внимание на точность распознавания места и числа пораженных позвонков, дабы фиксировать все пораженные и по два здоровых позвонка выше и ниже б-ных, точное продольное расщепление остистых отростков во всю их длину до самых дужек, точное выкраивание из большого берца пластинки (с надкостницей) и ее глубокое внедрение в образованную щель с последующим сшиванием краев последней над трансплянтатом. Корнев придает особое значение пересадке крепкой и цельной (без надломов) пластинки, что при б. или м. значительных искривлениях позвоночника представляется задачей трудной и может быть облегчено выкраиванием из верхней наиболее широкой части planum tibiae трансплянтата по мерке, в виде «скобы» (Корнев, 1928) с широкими плоскими браншами и солидным крепким срединным стержнем, выбиваемым из всей толщи гребешка большеберцовой кости, взятого вместе с частью наружной поверхности его (рис. 21).

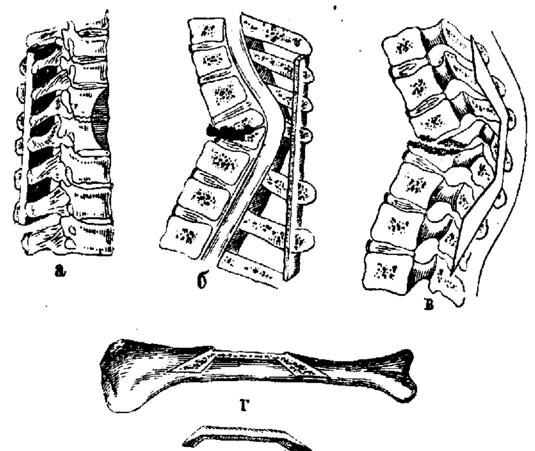


Рис. 21. Методы остеопластической фиксации позвоночника: *а*—Albee; *б*—Halsteadt-Вреден; *в*—«скоба» Корнева; *г*—образование скобы из большеберцовой кости.

Показаниями для операции являются изолированные, не осложненные поражения одного-трех позвонков с небольшими искривлениями и общим хорошим состоянием; противопоказания — множественность и обширность поражения, плохое общее состояние, в особенности при tbc внутренних органов, законченные случаи с большими деформациями и свищи. Натечные абсцесы лучше ликвидировать до операции, но в исключительных случаях остаточные, стабильные, глубоко лежащие натечники не являются абсолютным противопоказанием к операции, так же как и ограниченные медиастинальные абсцесы, если только они не имеют ползучего характера в виде определяемых на рентгеновских снимках веретенообразных восходящих теней, говорящих о значительной отслойке продольных связок и обнажении вышележащих, кажущихся здоровыми позвонков. В последнем случае операция редко приносит пользу. Параличи также лучше ликвидировать раньше, но в нек-рых упорных случаях технически хорошо выполненная оперативная фиксация быстро сдвигает процесс в благоприятную сторону. Не следует оперировать в остром периоде болезни, с неустойчивой темп., нарушением биол. равновесия (кровь, РОЭ); выгоднее консервативными мерами успокоить процесс, причем нек-рые авторы рекомендуют оперировать лишь при полном затихании процесса, рассматривая операцию как добавочное ортопедическое фиксационное пособие (Henle, Biesalski). Большинство современных хирургов-ортопедов признает ценность этих операций, причем нек-рые (Sorrel, Calvé et Galland, Henle, Langenskiold) применяют ее только у взрослых, другие же считают возможным оперировать и детей, гл. обр. старшего (до 12 л.) и среднего (до 7—5 л.) возраста, а нек-рые считают вообще возраст лишь относительным противопоказанием, оперируя в зависимости от показаний в отдельных случаях даже и в раннем детстве, от 3 до 5 лет (Albee, Gorres, Johansson, Корнев, Вреден, Waldenström).—Наряду с приверженцами операции имеются также и противники — относительные (Biesalski, Haglund, Турнер, Краснобаев) и абсолютные (Бир, Лексер, Ludloff, Löffler), не признающие ценности этого метода. Во всяком случае нужно помнить, что оперативная фиксация не радикальное, а лишь лечебно-вспомогательное мероприятие, по сути консервативно-ортопедическое, но достигаемое оперативным путем. Поэтому оперативное вмешательство должно рассматриваться как одно из звеньев (б. или м. центральное) в цепи всех лечебных мероприятий—как подготовительных, направленных на поднятие общего состояния, успокоение процесса, возможную реклинацию и ликвидацию осложнений, так и последовательных, охватывающих не только ближайший послеоперационный период (8—12 недель лежания), но и длительный последующий, когда б-ной в течение 2—3 лет должен носить съемный корсет и находиться в соответствующей обстановке под наблюдением врача. Следовательно основой лечения должен быть санаторно-ортопедический консервативный метод, при к-ром оперативный метод не противополагается, а скорее его дополняет, применяясь по определенным показаниям в известные периоды б-ни как составная часть общего лечебного плана.

Ближайшие результаты лечения С. в различных санаторных учреждениях дают сравнительно высокий процент благоприятных исходов—70—80%, отдаленные же—далеко не утешительны. Так, при консервативном лечении смертность при длительном наблюдении до 5 лет достигает 40% (Seemann, zur Nedden, Langenskiold), и с этой стороны опубликованные отдаленные результаты оперативного лечения значительно лучше, давая 50—70% благоприятных исходов и не свыше 25% смертности. Что же касается ближайших результатов оперативного лечения, то оно при правильных показаниях, хорошей технике, с проведением надлежащего подготовительного и последовательного лечения дает процент благоприятных исходов не ниже, а выше консервативного. Так, в ЛИХТ'е за 12 лет было применено оперативное вмешательство у 368 б-ных с общим процентом благоприятных исходов в 87,5 (42% улучшения и 45,5% стойкого затихания) и 4% смертности, тогда как на 332 консервативно леченных процент смертности был 17, при 62% благоприятных результатов (Корнев, Молчанова). Хотя эти исходы в значительной степени зависят и от подбора больных, но тем не менее на таком сравнительно большом материале с очевидностью выявляется, что оперативные вмешательства не влекут за собой большей опасности, чем строго консервативное лечение. Преимущества же первого очевидны, т. к., с одной стороны, несомненно оперативная фиксация более совершенным способом ведет к укреплению пораженного отдела позвоночника и тем улучшает степень излечения, а с другой—значительно сокращает сроки госпитализирования б-ных без ущерба для качества лечения.

Профилактика туб. С. не может быть отделена от общей профилактики tbc вообще и должна проводиться путем широких оздоровительных мероприятий и специальных противотуб. мер, так широко проводимых в нашем Союзе и давших уже определенные положительные результаты по снижению заболеваемости tbc. В отношении костных форм, в частности С., центр специального внимания должен быть перенесен на выявление ранних форм, к-рые, как отмечено выше, чаще всего проявляются в раннем детстве, в возрасте 2—5 лет. Поэтому особое значение имеет знакомство микро- и макропедиатров с основами распознавания начальных, обычно скрыто текущих форм туб. С., для выявления этих форм в пунктах ОММ и ОЗД и П., в детских профилактических амбулаториях, дошкольных и школьных учреждениях, чтобы при первых подозрительных симптомах дети могли бы быть направлены в специальные учреждения по костно-суставному tbc, к-рые с особой настойчивостью должны овладеть методами ранней диагностики. Само же лечение должно иметь профилактический уклон в смысле оказания преимущественной помощи ранним и свежим формам, с обращением особого внимания на выявление осложнений. Раннее лечение и своевременная ликвидация осложнений являются лучшей гарантией успешности борьбы с теми тяжелыми последствиями, к-рые влечет нелеченный или плохо леченный tbc позвоночника,—калечеством и переводом б-ных в разряд безнадежных хроников. Такая своевременность и полноценность помощи возможна лишь при планомерном проведении всех мероприятий, направленных к охвату всех б-ных, при объединении в одну общую систему госпитальной и амбулаторной помощи, при налаженности обследования и лечения этих б-ных на дому с оказанием им всех видов соц. помощи—патронированием и общей диспансеризацией этих б-ных с длительным наблюдением за ними. Необходимо озаботиться производством рентген. снимков этим б-ным (обязательно и профильных), снабжением их гипсовыми и съемными ортопедическими аппаратами, озаботиться подготовкой квалифицированных кадров врачей по костно-суставному tbc, которых сейчас нет, так же как и развертыванием специальных учреждений, к-рых недостаточно. Борьба с туб. спондилитом есть тяжелая борьба за охрану подрастающего поколения от физического калечества, к которой должно быть привлечено общественное внимание в большей степени, чем это имело место до сих пор.

Лит.: Вреден Р., Практическое руководство по ортопедии, Л., 1930; он же, Остеопластическая разгрузка позвоночника, Журн. совр. хир., т. I, кн. 5—6, 1926; Гинзбург Н., Костная пластика позвоночника, дисс., Баку, 1925; Корнев П., Оперативное лечение туберкулезных спондилитов, Туберкулез, 1922, № 1; он же, Туберкулез позвоночника и его лечение, Вопр. хир. туберк., сб. 1, Л., 1925; он же, Мышечный симптом «вожжей» при туберкулезном спондилите, Вестн. хир. и погр. обл., т. IX, кн. 25, 1927; он же, Хирургический туберкулез (Общая хирургия, под ред. Э. Гессе, С. Гирголава и В. Шаак, т. II, стр. 36—108, М.—Л., 1928, лит.); Краснобаев Т., Костно-суставный туберкулез у детей, М.—Л., 1933; Тихов П., Туберкулез суставов и костей, стр. 440—442, Томск, 1909 (лит.); Шмиден и Леффлер, Хирургия позвоночника (Руководство по хирургии, под ред. Вульштейн и Вильмс, вып. 6, стр. 1—56, М., 1928—29); Dubois M., Beiträge zur Biologie des Knochens und zur orthopädisch-chirurgischen Therapie der Spondylitis tuberculosa, Ztschr. für orthop. Chir., B. XLVIII, 1927; Henle A. und Huber E., Die operative Versteifung der erkrankten Wirbelsäule durch Knochentransplantation, Erg. der Chir. und Orthop., B. XIX, 1926 (лит.); Johansson, Über die Knochen und Gelenktuberkulose im Kindesalter, p. 122—143, Jena, 1926; Kremer W. u. Wiese O., Die Tuberkulose der Knochen und Gelenke, p. 156—191, B., 1930; Lannelongue O., La tuberculose vertebrale, P., 1888; Loeffler F., Die Pathogenese und Therapie der Spondylitis tuberculosa, Erg. d. Chir. u. Orthop., B. XV, p. 391—490, 1922 (лит.); Mandelstam M., Beiträge zur pathologischen Anatomie der Spondylitis tuberculosa, Arch. f. klin. Chir., B. CLXXIV, H. 3, 1933; Ménard, Mal de Pott, P., 1900; Oehlecker, Tuberkulose der Knochen und Gelenke, B., 1924; Sorrel E. et Sorrel-Dejerine, Tuberculose osseuse et osteo-articulaire, cap. IV—Mal de Pott, P., 1932. См. также лит. к ст. *Позвоночник.* **П. Корнев.**

СПОНДИЛОАРТРИТЫ, заболевание заднего отдела позвоночника, т. е. его суставов (заболевание тел позвонков, т. е. заболевание переднего отдела позвоночника, носит название спондилита). Заболевание поражает чаще всего самую подвижную и наиболее нагруженную часть позвоночника—нижнюю половину поясничного отдела. По причинному моменту различаются: 1) статический С., 2) ревматический С.—инфекционный или токсический и 3) деформирующий С. В динамическом развитии каждой из этих форм, при более длительном течении и при прогрессировании их, к ним могут присоединяться и параллельно с ними развиваться явления *спондилеза* (см.). В таком случае получается деформирующий остеоартрит позвоночника.

1. Статический С.—один из самых безобидных, самых доброкачественных в смысле течения. Большой секционный материал показывает, что изменения спондилоартритного типа после 45 лет почти универсальны, особенно в поясничной области (Willis). Эти изменения чаще и раньше наблюдаются у рабочих и объясняются сильными напряжениями и нагрузками позвоночника в период постепенного угасания его эластичности. Обследования грузчиков со стажем от 7 до 39 лет (Новотельнов) показали,

что количество С. постепенно увеличивается после 9-летнего стажа; переход в деформирующий С., нередко со спондилезом, происходит через 17—20 лет стажа.—В смысле диагностическом достойно внимания то обстоятельство, что даже выраженные формы статического деформирующего С. не создают серьезных болей в спине, боли же в ногах наблюдаются редко. С точки зрения неврологической можно сказать, что при этих формах С. имеется нерезкое люмбаго и почти нет ишиаса. Поэтому неудивительно, что грузчики со статическим деформирующим С. и со статическим остеоартритом позвоночника (С.+спондилез) годами и десятками лет продолжают свой тяжелый труд без потери трудоспособности, не отставая в выработке (до16 *т* в день) от совершенно здоровых грузчиков (Новотельнов) [см. отдельную таблицу (ст. 371—372), рис. 3]. Поражает и то обстоятельство, что становая сила грузчиков с деформирующим С. и остеоартритом позвоночника в среднем оказалась не только не ниже, а даже выше становой силы здоровых грузчиков с нормальным позвоночником (Новотельнов). Этот факт доказывает, что статический деформирующий С. даже со спондилезом является выгодной реакцией, носит как бы защитный характер и увеличивает крепость позвоночника.

К л и н и к а. Слегка уплощенный поясничный лордоз и лёгкое ограничение подвижности. Нагрузка и пальпация безболезненны. На рентгенограмме деформирующие явления в области суставных отростков, обычно нижних поясничных позвонков, со склерозом, затемняющим суставные щели, нередко с наличием на боковых частях тел мелких крючков (спондилез), спаивающихся между собой (от двух соседних тел) лишь в исключительных по тяжести случаях.—Чистые формы статического С. без спондилеза принято иногда называть вместо С. спондилоартрозом. Подобные же явления статического С. с развитием спондилеза происходят на почве врожденных дефектов развития поясничного отдела позвоночника—спондилолиза, сакрализации, люмбализации. Но эти формы клинически протекают значительно тяжелей. В противоположность чисто статическим спондилоартритам здесь не только пассивное, но и активное движение вызывает резкую болезненность и потому движения, в особенности при обострении и при прогрессировании, противопоказаны.

2. С п о н д и л о а р т р и т р е в м а т и ч е с к и й—инфекционный или токсический; признаки его существенно не отличаются от признаков ревматических заболеваний, описанных для других суставов, являясь частью общего полиартрита. Суставы позвоночника при ревматизме вовлекаются в страдание одновременно с другими суставами или же обособленно и независимо от них, иногда даже предшествуя им. Ангина, грип, гонорея у мужчин и гинекологические заболевания у женщин предшествуют большому числу случаев ревматического С. Ему также часто предшествует «простуда» и травма. В нек-рых случаях «простуда» повидимому является элементом, локализующим ревматический спондилоартрит на месте повреждения. Болезнь начинается то резко острыми болями то медленным и постепенным их увеличением. Боли локализуются обычно в пояснице и ягодичной области, распространяясь на ту или другую или на обе ноги. Иногда, наоборот, боли начинаются с ноги.

К л и н и к а. В противоположность статическим С. типичные признаки «ревматического» С. следующие: резкое уплощение поясничного лордоза с резким напряжением длинных позвоночных мышц и резким ограничением подвижности поясничного отдела позвоночника, с симптомом Ласега, отдающим в спину, с походкой короткими шажками (т. к. длинный шаг вызывает болевой симптом Ласега), без болей при нагрузке, но с болями при прыжке и при сотрясении и с очень резкими болями при давлении на остистые отростки поясничных позвонков и особенно по бокам их (проекционная боль со стороны корешковых отверстий позвоночника).—Эти субъективные и объективные явления со стороны позвоночника и ног многие даже и современные невропатологи рассматривают под углом зрения чисто нервных первопричин, что сказывается и на диагнозе этих явлений, до сих пор нередко фигурирующих в работах и отчетах под названием люмбоишиальгий. Задние корешки, как ближе расположенные к больным суставам позвоночника, несомненно получают раздражение от них. При более резко выраженных явлениях С. на одной стороне получается другая типичная картина С., которую старые авторы называли scoliosis ischiadica. Этим названием обозначалась также нервная природа этого явления. Здесь также имеется симптом Ласега на больной стороне позвоночника с отдачей болей не в ногу, а в поясницу и ягодичную область.—Боли в пояснице имеют двоякое происхождение—как со стороны больных суставов позвоночника, так и со стороны мышц спины, получивших раздражение через задние ветви от корешков больных суставов. Раздражение корешков со стороны больных и опухших суставов позвоночника вызывает боль и в ногах соответственно сегментам пораженных суставов. Вначале она носит характер невральгий, без изменений чувствительности и без атрофий. Однако при длительности процесса, его рецидивах, обычно часто повторяющихся, и в прогрессирующих формах С. развивается настоящий корешковый неврит — ишиас — с атрофией мышц и изменением чувствительности соответственно сегментам больных суставов. Благодаря своей толщине корешки L_{IV} и L_V оказываются особенно уязвимыми. С другой стороны, ревматический С. чаще всего поражает нижнюю половину поясничного отдела позвоночника, как наиболее нагруженную и наиболее работающую. Вовлечение в процесс суставов верхней половины поясничного отдела вызывает невритические явления со стороны ветвей не крестцового, а поясничного сплетения.

Рентгенограмма начального ревматического С. мало что прибавляет в диагностическом смысле. В более старых рецидивирующих и прогрессирующих процессах на рентгенограмме имеются «трофические» явления остеопороза в дужковых частях, в особенности в суставных отростках: вначале лишь сужение суставных щелей с потерей субхондрального склероза, в дальнейшем—с фестончатостью границ суставных щелей и наконец с явлениями суставных деформаций. Наряду со снижением хрящевых дисков деформированные концы нижних сочленовных отростков опускаются и внедряются в дужку нижележащего позвонка и как бы расплываются по ее вогнутости, пока не срастаются с ней при явлениях тяжелого прогрессирующего С. Этот отдел позвоночника тогда ста-

новится абсолютно неподвижным, и боль стихает, если процесс не перейдет на соседние позвонки. — Следовательно прогрессирующий «ревматический» С. также может дойти до своего конечного предела—деформирующего С. Если к этому присоединяется спондилез как вторичное явление на почве статической недостаточности такого позвоночника, в конце-концов получается сложная картина деформирующего остеоартрита позвоночника.—3. Из изложенного о статическом и ревматическом (токсическом) С. следует, что деформирующий С. не является какой-то особой формой спондилоартрита, а происходит из других форм, являясь высшей степенью их динамики развития, особенно наряду с явлением спондилеза [см. отд. табл. (ст. 371—372), рис. 6], когда к деформации суставов вторично присоединяется и деформация тел.

Лечение. Из патологии и динамики развития вполне понятно, что каждая из этих форм С. требует и особого подхода. В смысле лечения общее для них всех—уничтожение вызывающих причин: слишком тяжелой работы, езды верхом или в условиях тряски, длительного сидения или стояния без движений; излечение основных гнезд инфекции (ангины, хрон. гонореи, простатита, гинекологических очагов и пр.).—Местное: применение всех видов тепла, в особенности грязь летом, теплые ванны, массаж. Сильные упражнения и пассивные движения при всех формах С. вредны. В затихших и затихающих случаях показаны умеренные активные движения в виде лечебной физкультуры, мототерапии, за исключением правда тех С., к-рые базируются на дефектах развития позвоночника, в особенности при спондилолизе. Наоборот, здесь, как и при рецидивах и в прогрессирующих формах ревматического С., поддержка позвоночника, хотя бы в виде мягкого фиксирующего корсета или даже полукорсета—пояса, является очень эффективным средством. Корсет особенно действителен, когда процесс ограничивается нижним поясничным отделом позвоночника. Но и в корсете пациент должен избегать известных движений, к-рые вызывают боль. Длительный покой на выгнутой раме для восстановления поясничного лордоза (важного для эластичности движения позвоночника) дает наиболее эффективный результат. Редрессаций с этой целью, из опасности получить обострение, производить не следует. Для придания эластичности показана толстая резиновая подметка и резиновый каблук.

Лит.: Burckhardt H., Die unspezifischen chronischen Erkrankungen der Wirbelsäule, Stuttgart, 1932 (лит.); Jones R. a. Lovett R., Arthritis deformans vertebrae, Oxford, 1929; Whitman R., A tratise on orthopaedic surgery, p. 119, Philadelphia, 1930. См. также литературу к статье *Позвоночник, Спондилезы, Спондилит.* **С. Новотельнов.**

СПОНДИЛОЛИСТЕЗ (от греч. spondylos—позвонок и olisthesis—соскальзывание), постепенно развивающееся смещение тела одного позвонка вперед и вниз по отношению к другому, ниже расположенному. Чаще всего по анат.-физиол. условиям (см. *Лордоз*) С. наблюдается между крестцом и Lv. Деформация впервые описана Гербиньо (Herbiniaux) в 1782 г. Название С. дано ей Килианом (Kilian) в 1854 г. Заболевание считалось весьма редким и поражающим исключительно женщин. До 1892 г. всего около 18 случаев отмечены в литературе. Вопросом интересовались почти только акушеры, поскольку смещенный в малый таз позвонок служил непреодолимым препятствием для прохождения головки ребенка через родовой канал. Лишь с момента выступления Г. И. Турнера на Ленинградском съезде российских хирургов в 1922 г. С. привлек общее внимание широких врачебных кругов в СССР и за границей.

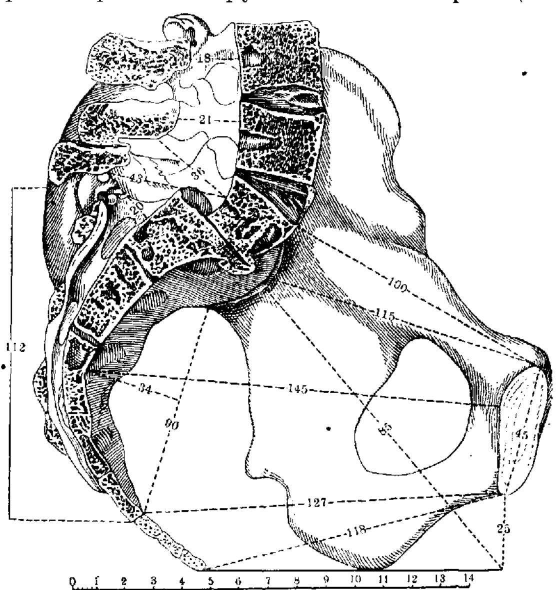


Рис. 1. Пражский таз В. I степень спондилолистеза.

Ламбль (Lambl), перу к-рого принадлежит наиболее обширная монография о С., различал 3 степени «самовывиха позвоночника»: 1) выстояние тела Lv над мысом с частичным обнажением основания крестца; 2) сильный наклон кпереди сдвинутого Lv; 3) опущение Lv в малый таз и полное обнажение верхней площадки крестца (рис. 1—4). Напрашивается мысль, что

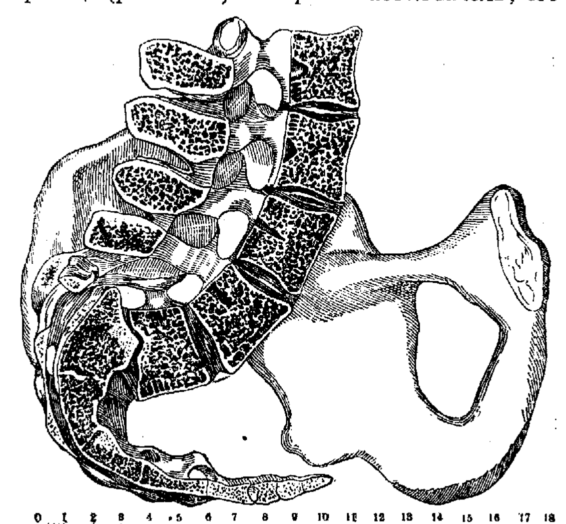


Рис. 2. Падернборнский таз. II степень спондилолистеза. (По Ламблю.)

эти 3 степени являются различными стадиями одного и того же процесса, однако до наст. времени происхождение и пат.-анат. сущность С. не выяснены. Ученик Ламбля, Нейгебауер (Neugebauer), выдвинул теорию, согласно к-рой в основе С. лежит спондилосхиз, т. е. врожден-

ный дефект окостенения дужки Lv на участке между верхними и нижними суставными отростками (рис. 5). Если на этом стыке между 2 ядрами окостенения сохраняется фиброзная ткань вместо развития костной спайки, то под влиянием привходящих механических факторов может произойти разъединение. Дальнейшая нагрузка в ортоградном положении ведет к постепенному смещению тела позвонка с верхними суставными отростками и с подлежащим диском вперед и вниз по наклонной плоскости крестца, между тем как задняя часть дужки с остистым отростком и с нижними суставами остается на месте. Ламбль категорически отверг причинную связь между неполным окостенением дужки в portio interarticularis и развитием С. Он указал, что фиброзные спайки, костные «швы» или ложные суставы на перешейке дужек Lv встречаются, по данным анатома Чаусова, у 5% людей и представляют собой вариант, названный им, Ламблем, спондилолиз. Если бы развитие С. зависело от наличия спондилолиза, то первый не мог быть такой редкостью, а второй должен был бы встречаться всегда совместно с первым. Между тем среди известных в то время 15 препаратов С. только



Рис. 3. Пражский таз А. III степень спондилолистеза. (По Ламблю.)

у 3 дужки имели характерные для спондилолиза швы и то без «расчленения» этого участка.

Данные Ламбля, что крайние степени С. возможны без нарушения целости дужек, неопровержимы, однако теория Нейгебауера тем не менее оставалась господствующей и нашла в последнее время новые фактические подтверждения. Во-первых наблюдения Г. И. Турнера и вслед за ним сообщения многочисленных заграничных авторов доказали, что С. является далеко не редким заболеванием и вовсе не поражает только женщин. Напр. Мейердинг (Meyerding) из клиники Мейо (Mayo), располагая материалом в 207 случаев, приводит соотношение мужских и женских б-ных, равное 71% к 29%. Во-вторых Шморль (Schmorl), лучший знаток пат. анатомии позвоночника, обосновал на секционном материале теорию Нейгебауера, установив, что спондилолиз между 2 ядрами эпифизарного окостенения в каждой дужковой половине может встречаться одновременно с признаками С. уже у маленьких детей. Даже реактивные, препятствующие дальнейшему соскальзыванию процессы могут быть ясно выражены в раннем детском возрасте. Далее оказалось, что С. не является аномалией, свойственной только Lv. В костной коллекции Шморля

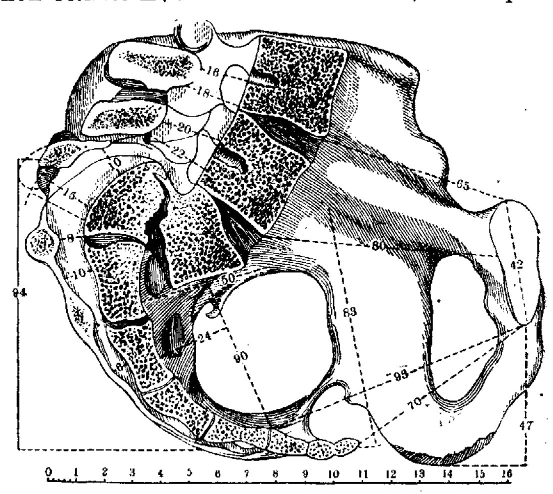


Рис. 4. Московский таз. Спондилоклиз и спондилоптоз. (По Ламблю.)

на 23 спондилолистеза LI приходилось 11 спондилолистезов LIV. Наконец целый ряд клин. наблюдений говорит в пользу значения повторных механических, случайных и проф. травматических инсультов, нарушающих установившееся было равновесие и влекущих за собой постепенное проявление скрытых дефектов в постройке позвоночника.

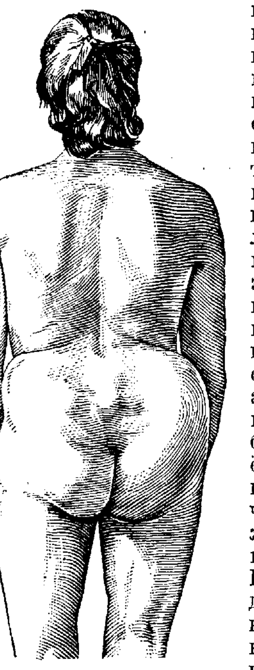
Клиническая картина С. весьма характерна (рис. 6). Туловище укорочено за счет поясничного отдела, вдвинутого в таз. Крестец выстоит кзади, отчетливо вырисовывается под кожей, кверху кончается уступом вместо дугообразного перехода в поясницу. Таз приподнят лобком, подвздошные гребешки больше выдаются и направлены более горизонтально, чем в норме. Поясничный лордоз удлинен кверху, сглажен в среднем отделе, углублен внизу, круто обрываясь над крестцом. Остистый отросток LI или DXII кифотически выстоит (симптом Чиркина). Талия укорочена и расширена, окаймлена глубокой поперечной складкой, выше к-рой заметна еще другая, более мелкая кожная борозда. Фнкц. расстройства заключаются в некотором ограничении подвижности, особенно наклона спины кпереди, и в менее плавной, напоминающей утиную походке. Субъективные жалобы сводятся к относительно быстрой утомляемости и к появлению тупых болей в крестце и в ногах при длительном стоянии.—**Течение** различное, смотря по частоте и силе вторичных механических воздействий на первичный порок. При отсутствии длительной нагрузки или травматических инсультов С. может не



Рис. 5. Спондилолистез.

прогрессировать, и б-ные могут жить до преклонных лет, сохраняя трудоспособность. Даже при полном смещении Lv в таз субъективные расстройства бывают умеренными и непостоянными. И наоборот, при начальных формах С., примыкающих к спондилолизу, наблюдаются иногда жестокие боли и явления острой фнкц. недостаточности позвоночника.

Распознавание легко в типичных случаях по характерной деформации позвоночника и по отсутствию в анамнезе указаний на спондилит или компресионный перелом в пояснично-крестцовом отделе. Решающее значение для начальных форм имеет профильный рентгеновский снимок. Технические трудности ясного изображения Lv в боковой проекции заставляют ценить указанные впервые Турнером признаки С. на фасном снимке. Характерными изменениями считаются: 1) наслоение на крестец тени Lv, передние контуры тела которого просвечивают выпуклой книзу линией, вырисовываясь через кость наподобие козырька фуражки (chapeau de gendarme франц. авторов); 2) приподнятые кверху наподобие «воробьиных хвостов» остистые отростки Lv и Liv; 3) увеличение промежутка между крестцом и задней частью дужки Lv. Распознавание спондилолиза тоже иногда возможно на рентгенограммах в сагитальной проекции. Экспериментальные данные на эту тему представлены Н. С. Маркеловым. Под неверным названием преспондилолистеза в литературе описаны случаи дисторсионного перегиба пояснично-крестцового отдела. От С. они отличаются углублением поясничного лордоза на всем протяжении и опущением лобковой дуги таза.—Профилактика С. совпадает с лечением, поскольку вывих невправим и речь может итти только о предупреждении дальнейшего соскальзывания. С этой целью не без успеха применяются операции, связывающие костным трансплянтатом дужки вышележащих поясничных позвонков с крестцом и разгружающие до некоторой степени Lv (см. *Спондилит*). Оперативное лечение показано только в случаях, не уступающих бескровным ортопедическим мероприятиям. Горизонтальное положение с приподнятым тазом, коррегирующая гимнастика, массаж и ношение специальных корсетов имеют большое распространение. Основным и решающим является своевременное распознавание спондилолиза и выключение вредных профессионально-бытовых моментов.


Рис. 6.

Лит.: Абарбанель Е., К рентгенодиагностике спондилолистеза V п.п., Клин. мед., 1929, № 7; Ефимов В., К вопросу о спондилолистезе, В. хир., 1929, № 53; Лямбль Д., Самовывих позвоночника, Варшава, 1895; Маркелов Н., Спондилолиз V поясничного позвонка и служба в Красной армии, Воен.-мед. журн., 1930, вып. 2; Турнер Г., Спондилолистез, его сущность, клинические проявления и значение в изменении статики тела, Вестн. хир., 1926, кн. 16; Junghanns H., Spondylolisthesen ohne Spalt im Zwischengelenkstück («Pseudospondylolisthesen»), Arch. f. Orthop., B. XXIX, 1930; он же, Spondylolisthese, Pseudospondylolisthese und Wirbelverschiebung nach hinten, Beitr. z. klin. Chir., B. CLI, 1931; Meyrding H., Spondylolisthesis, Surg. gynec. a. obstr., v. LIV, 1932; Mouchet A. et Roederer C., La spondylolisthesis, Revue d'orthop., v. XIV, 1927; Reinbold P., La spondylolisthesis acquise et la spondylolisthesis traumatique, Schweiz. Z. Unfallmed., B. XXV, 1931; Schmorl G., Beitrag zur Kenntnis der Spondylolisthese, Deutsche Ztschr. f. Chir., B. CCXXXVII, 1932. Э. Оеген-Сакен.

SPOROZOA (споровики), один из классов типа простейших животных (Protozoa). Сюда относятся паразитические простейшие, размножающиеся при помощи различным образом диференцированных спор, заключенных нередко в резистентные оболочки и служащих для распространения вида и для передачи заражения споровиком на других животных. Одноядерные или многоядерные вегетативные особи S. обычно лишены органелл движения и у различных групп этого класса, иногда даже близких в систематическом отношении одна к другой (Monocystidea и Polycystidea), выявляют значительное морфол. разнообразие. У некоторых S. клеточное тело разделено на 2—3 участка (Polycystidea) с приспособлениями на первом отрезке для прикрепления в виде прицепок, зубчиков и крючков. Питание происходит путем осмоса. Пульсирующая вакуоль отсутствует. Для многих S. характерна смена поколений, у нек-рых с этим связана и смена хозяев. При обширности класса S. для определения принадлежности к нему тех или иных форм паразитов помимо эколого-биологических особенностей (вид хозяина, характер локализации, характер первичных и вторичных последствий паразитизма и пр.) могут служить или бесполые формы размножения или строение спор. Типичными представителями S. являются *кокцидии* (см.), *грегарины* (см.) и нек-рые *Haemosporidia* (см.). По отношению к книдоспоридиям (см. *Cnidosporidia*) и саркоспоридиям (см. *Саркоспоридии*) нет единства взглядов авторов; одни включают эти группы в класс S., другие выделяют их в качестве самостоятельных классов.

В цикле развития заражающей хозяина особью является спорозоит, к-рый после проникновения в клетку хозяина округляется и путем бесполого размножения (схизогония) дает начало, проходя стадий схизонта, б. или м. многочисленным клеточным элементам—мерозоитам, которые после выхода внедряются в новые клетки и служат для распространения в организме данного хозяина. Бесполый цикл развития таким способом повторяется неопределенное число раз, в результате чего поражаются многочисленные клетки хозяина или же спорозоит после внедрения в организм и периода роста непосредственно превращается в гаметоциты. Период размножения путем схизогонии сменяется образованием гаметных форм. Мужские и женские гаметы, развивающиеся после редукции ядерного аппарата, вслед за попарным слиянием (анизогамная или изогамная копуляция) дают начало зиготе или оокинету, если продукт копуляции обладает известной степенью подвижности. Зигота окружается резистентной оболочкой и получает название ооцисты, делится на несколько отдельных элементов—споробластов, к-рые инцистируются и превращаются в спороцисты. Споробласты путем бесполого размножения—спорогонии—дают на-

чало спорозоитам. В процессе образования споробластов и спорозоитов в материнской ооцисте и споропистах возникают т. н. остаточные тела (Restkörper, residual body), представляющие части неиспользованной при размножении протоплазмы. Ооциста, окруженная плотной оболочкой, устойчивой к неблагоприятным воздействиям, после попадания во внешнюю среду служит источником заражения новых животных. У грегарин спорозоиты образуются непосредственно из зиготы после ее инцистирования. У одних S. спорообразование происходит в конце жизненного цикла (кокцидии, грегарины, гемоспоридии), у других этот процесс наблюдается в течение всего периода существования вегетативных особей (книдоспоридии). У последних споры развиваются эндогенно после обособления в многоядерной вегетативной клетке вокруг некоторых ядер протоплазмы (панспоробласты). Окончательное развитие спор связано с педогамным или автогамным оплодотворением.

Жизненный цикл S. при чередовании бесполой и половой генераций протекает или в организме одного хозяина, и в этом случае заражение восприимчивых животных осуществляется через внешнюю среду, напр. при восприятии загрязненной спорами пищи, или же половой процесс, сопровождающийся образованием заражающих форм, происходит в организме другого хозяина (Proteosoma и др.), к-рый и играет роль переносчика инвазии (насекомые, клещи). В таких случаях резистентные оболочки спор отсутствуют. Для значительного числа видов детали развития в беспозвоночном животном мало изучены (гемоспоридии).—S. как внутриклеточные и полостные паразиты широко распространены среди различных групп позвоночных и беспозвоночных (оболочники, членистоногие, моллюски, черви) животных и вызывают разнообразные заболевания (малярия человека и птиц, пироплазмозы, кокцидиозы, болезни рыб, нозематоз пчел и др.). Вследствие неясности филогенетических отношений между отдельными группами S. классификация этого класса недостаточно твердо установлена.

Лит.—см. лит. к ст. *Протозоология*. **А. Марков.**

СПОРОТРИХОЗ (Sporotrichosis), син. б-нь де-Бермана (de Beurmann), относительно редкое грибковое заболевание человека, поражающее гл. обр. кожу и подкожную клетчатку. Впервые С. описал Шенк (Schenk, 1898), подробно вопрос разработан де-Берманом и Гужеро (Gougerot). Всего описано около 350 случаев С.; в СССР наблюдается крайне редко. Описано много разновидностей споротрихона. Споротрихон представляет нитевидный спороносный грибок с септированными, одинаковой толщины ветвящимися нитями; споры одинаковой величины, яйцевидные или шаровидные.—К л и н и ч е с к и различают 4 вида С.: 1) диссеминированный гуммозный, 2) локализованный подкожный или кожный, 3) поверхностный С. кожи, 4) внекожный С. В группе диссеминированного гуммозного С. в свою очередь различают 4 формы: а) гуммозную неизъязвленную, б) изъязвленную, в) смешанную, г) форму с большими абсцесами [(Abscessus sporotrichoticus multiplex Дора (Dor)]. При изъязвленной форме язвы могут весьма напоминать сифилитические гуммы (сифилоидная форма), туб. язвы (туберкулоидная форма), эктимы (эктимоподобная форма) и др. При смешанной форме наряду с неразмягченными, флюктуирующими и изъязвленными узлами находят вторичные гуммозные лимфангоиты (lymphangoitis gummosa sporotrichotica) и разнообразные кожные и эпидермальные высыпания; иногда одновременно имеются высыпания на слизистых, поражения костей, мышц и др.—Локализованный С.—так наз. споротрихотический шанкр—развивается б. ч. на местах кожных повреждений, чаще на пальцах рук и кистях: плотная желтовато-коричневая, покрытая коркой опухоль или поверхностное изъязвление, б. ч. имеется лимфангоит. Поверхностный кожный С. может напоминать стригущий лишай, экзему, импетиго и др.—С. может поражать ногти, слизистые (гл. обр. зева и дыхательных путей), глаза, мускулы, сухожилия, суставы, кости и внутренние органы (чаще легкие, печень и яички). С. костей бывает первичный и вторичный, клиника его разнообразна: процессы уплотнения и нагноения в надкостнице могут комбинироваться с остеомиелитом, наблюдаются и спонтанные фрактуры.

Пат.-анатомически типичная споротрихома состоит из 3 зон: центрального микроабсцеса, средней зоны, характеризующейся преобладанием среди многочисленных гигантских и плазматических клеток ацидофильных эпителиоидных клеток, и из наружной фибропластической зоны, пронизанной лимфоцитарно-плазматическим инфильтратом. Споротрихонов можно встретить на растениях, кустарниках и деревьях, на траве, сене, соломе, на хлебных злаках и в мучной пыли, в земле и уличной пыли, на пищевых продуктах, на животных и др. Животные, гл. обр. крысы, могут быть переносчиками грибков на человека. Споротрихоны могут сапрофитировать и на коже человека. Возможен двоякий способ проникновения споротрихонов в организм: 1) грибок попадает в уже имеющееся повреждение кожи или слизистой; образуется первичное поражение, ведущее затем к лимфангоитам и новым очагам; 2) грибок, попадая в организм вместе с пищей, водой или пылью, разносится гематогенным путем—развивается диссеминированная форма споротрихоза. Ферстер (Foerster) рассматривает С. как профессиональное заболевание лиц, занимающихся земледелием, садоводством и огородничеством. С. действительно чаще болеет сельское население.

Полиморфная симптоматология С. и часто значительное клин. сходство с tbc, сифилисом, бластомикозом Гилкриста (Gilchrist) и хрон. пиодермией почти всегда является причиной колебаний при диагнозе С. Правильному распознаванию помогает: множественность очагов, частая локализация на верхних конечностях, безболезненные лимфангоиты, отсутствие б. ч. тенденции к самопроизвольному изъязвлению, вскрытие узлов несколькими малыми фистулезными отверстиями, отсутствие в содержимом абсцесов стержня и творожистых масс, темно-фиолетовый цвет высыпаний; по заживлении язв остаются мелкие, неправильной формы рубцы с зубчатыми и пигментированными краями. Для подтверждения диагноза следует всегда стремиться выделить культуры грибка (бактериоскопически в гною редко удается обнаружить элементы грибка) и получить положительные аллергические кожные и подкожные реакции со стерилизованными разводками грибка, а также реакцию аглютинации спор с кровяной сывороткой б-ного. Положительные результаты экспериментов на животных имеют меньшее диагностическое значение. При ранней диагно-

стике и лечении прогноз благоприятен даже при диссеминированной форме; он значительно хуже, если в процесс вовлекаются слизистые, внутренние органы или кости, а также при плохой переносимости иода и в случаях, когда заболевание приняло септический характер. В подавляющем большинстве случаев С.—доброкачественное заболевание, излечивающееся в 1—3 месяца.—Почти единственным верным способом **лечения** является применение препаратов иода, лучше KJ, обязательно в постепенно повышающихся дозах (от 2,0 до 6,0 и более в сутки). Во избежание рецидивов лечение следует продолжать еще в течение месяца после клин. излечения. Местно при закрытых очагах—рассасывающие средства (тепло, ихтиоловые компресы и др.); хир. вмешательство не рекомендуется; при изъязвлениях—компресы с раствором Люголя, мази с иодистыми препаратами. При бородавчатых формах С., а также в случаях, резистентных к иоду, может быть применена рентгенотерапия.

Лит.: Вевиоровский А., Споротрихоз и сродные ему микозы, Дерматол., т. II, № 11, 1913 (лит.); Кожевников П., Sporotrichosis epidermoidalis, Юго-восточн. вестн. здравоохр., 1924, № 3—4; Машкиллейсон Л., Бластомикоз, споротрихоз (Основы клинич., эксперим. и социальн. венерологии и дерматологии, под ред. А. Иордан, стр. 623, М.—Л., 1931); Arndt G., Beitrag zur Kenntnis der Sporotrichose der Haut, mit besonderer Berücksichtigung der Lymphangitis sporotrichotica, Experimentelle Sporotrichose, Dermatol. Ztschr., B. XVII, 1910; Beurmann C. et Gougerot H., Les sporotrichoses, P., 1912; Grütz O., Sporotrichosen und verwandte Krankheiten (Hndb. d. Haut- und Geschlechtskr., hrsg. v. J. Jadassohn, B. XI, B., 1928, лит.); Jessner M., Experimentelle und histologische Studien über Hautsporotrichose an Ratten, Arch. f. Dermatol. u. Syph., B. CXLIV, 1923.

Л. Машкиллейсон.

СПОРТ (англ.: игра, развлечение), в обыденной жизни занятие, связанное с соревнованием, увлечением и страстностью. В физкультуре С.—одна из важнейших составных частей, охватывает весьма разнородные физ. упражнения, требующие часто максимального напряжения и достижения в тот или другой срок определенного совершенства. Советский С. видит эти задачи не только в достижении какой-нибудь узкой цели, ведущей к специализации и одностороннему развитию тех или других качеств, полезных для этого достижения («рекордсменство»), но главную целевую установку намечает во всестороннем развитии активного строителя социализма. Укрепление здоровья и воспитание психомоторных качеств, подготовляющих к труду в широком смысле слова и к обороне,—эту задачу в СССР выполняет и С. Методом достижения поставленной цели служит в большой мере **соревнование**. Соревнование в С. повышает активность, доводит до максимального напряжения силы состязующихся, дает результаты, с большим трудом достигаемые обычными средствами; здесь действует возбуждение — эмоции, поднимающие настроение и эффективность. Коллективизм С., дисциплинирующее его влияние, близость к природе, благоприятные гиг. моменты (чистый воздух, дозированные движения, правильный режим) прекрасно тонизируют человека и благоприятно влияют на его развитие. Все эти реакции на данный раздражитель могут быть проверены разными методами врачебно-педагогического контроля, и потому тот или другой вид С. может быть рационализирован и доступен правильной всесторонней оценке. Кроме того выбор С. должен быть сделан не случайно, а соответственно индивидуальным склонностям и способностям. Благодаря удачному выбору С. могут быть выравнены те моторные качества, к-рые долгое время оставались на более низкой ступени развития. Наконец неоспоримо и прикладное значение многих видов С. (стрельба, ходьба, бег, плавание, гребля, лыжи и т. д.).

С. состоит преимущественно из естественных упражнений, взятых непосредственно из жизни (бег, борьба, плавание, гребля и т. п.), но производимых с большей интенсивностью, чем в обычных условиях, и поэтому дающих в сравнительно меньшее время гораздо большую нагрузку на организм. К С. относятся легкая атлетика (бег, прыжки, метания), тяжелая атлетика (поднимание тяжестей, борьба, бокс), водный С. (гребля, плавание), зимний С. (лыжи, коньки), моторный спорт, велоспорт, верховая езда и др. По сезонам С. разделяется на 1) летний и 2) зимний. К С. же могут быть отнесены и спортивные игры (футбол, баскетбол, волейбол, теннис, хоккей и др.).—**Спортивные игры**, обладая всеми свойствами подвижных игр, отличаются более сложными и точными правилами, большей психофизиол. нагрузкой на организм и ярко выраженным соревновательным характером. Спортивные игры в большинстве командного характера и связаны с бегом и быстрыми движениями, развивающими весь организм и его психо-физ. качества. Поэтому правильно применяемые спортивные игры являются прекрасным воспитательным и образовательным средством, развивающим навыки коллективного поведения человека. К спорту относятся и т. н. спортивные развлечения (напр. катание на лыжах, на коньках и пр.), т. е. спортивные упражнения без точного технического выполнения, в к-рых соревновательный момент отходит на задний план, в виду чего они и рекомендуются для детей и подростков.

Главная отличительная черта спортивных упражнений—**соревнование** (англ. «матч»), борьба за победу с противником или конкурентом, стремление достичь наилучшего результата (рекорд). Даже, когда нет налицо противника, занимающийся С. ведет соревнование с самим собой, со своими достижениями, преодолевает опасности, идет на риск. Наряду с укреплением здоровья и физ. развитием С. воспитывает т. о. необходимые для трудовой и боевой деятельности волевые качества: самообладание, выдержку, настойчивость, находчивость. Любитель С., не делающий из С. профессии, называется **спортсмен**. Односторонним спортсменом называется человек, специализирующийся в каком-либо одном виде С. Всесторонний спортсмен (многоборец)—любитель С., к-рый не ограничивается одним его видом, а выбирает несколько друг друга дополняющих. В СССР теперь слово спортсмен, как связанное с буржуазным пониманием С., его рекордсменством и чемпионством, часто заменяется словом **мастер** (спортсмен высшего разряда), напр. мастер по боксу, мастер по лыжам и т. п. Мастер должен быть спортсменом, добившимся высоких физ. достижений на основе предшествующей общей физ. подготовки и планомерной систематической длительной тренировки. Давая высшие достижения, мастер по тому или другому виду спорта, в отличие от буржуазного рекордсмена и чемпиона, не действует во вред своему здоровью, а точно соразмеряет свои силы и выступает лишь достаточно подготовленным.

Наоборот, в буржуазном С. идеалом каждого спортсмена является рекорд, достигаемый ка-

ким угодно путем (путем одностороннего развития, перенапряжения и т. д.). Рекорд—это высшее достижение, официально зарегистрированное судейской коллегией на основании специальных правил регистрации рекордов и утвержденное соответствующей официальной инстанцией. Различают рекорды коллектива, ведомства, профсоюза, республики и т. п. Достижение, превышающее все ранее показанные где-либо результаты, называется мировым (всемирным) рекордом. Рекордсменом или чемпионом (чемпион—французское слово, равнозначущее англ. слову рекордсмен, но употребляемое преимущественно в тех видах спорта, где нет точно фиксированных цифровых достижений и следовательно нет рекордов, напр. борьба, бокс, теннис, шахматы и т. п.) называется всякое лицо, установившее новое высшее достижение. Рекорд в буржуазном понимании становится как бы высшим идеалом спортсмена, целью всех занятий С.—Советская физкультура не против рекордов вообще; наоборот, Высший совет физ. культуры (ВСФК) поставил задачу догнать и перегнать буржуазные страны и в области С., для чего организуются специальные спортивные школы, где под наблюдением врачей и путем правильной тренировки выдающиеся физкультурники готовятся к высшим достижениям. Но рекордсменство со всеми его отрицательными качествами не поощряется, т. к. искажает смысл и значение советской физкультуры как средства оздоровления и подготовки к труду и обороне, суживает интересы человека и отрывает его от общественной жизни вообще и от общественно-полезного труда в частности.—Соревнование и связанные с ним эмоции неотъемлемо связаны со спортом. С этой точки зрения всем физ. упражнениям может быть придан спортивный характер, если в них вводится элемент соревнования. Поэтому правильнее следовало бы говорить не о С., а о спортивном методе, так же как о гимнастическом и игровом методе проведения физупражнений, а не о гимнастике и играх. Обычная гимнастика может быть оживлена внесением спортивного начала и превратиться в спортивную гимнастику. Спортивная (атлетическая) гимнастика, т. е. соревнование в гимнастических упражнениях (напр. на снарядах), скорее может быть отнесена к С., чем к гимнастике. Поэтому разделение физ. упражнений на С., гимнастику и игры может быть принято лишь условно как условна вообще всякая классификация. Соревнование (состязание) естественно и законно, оно является социально-биол. основой С., но должно быть также регламентировано и проводиться с разрешения врача и под врачебным контролем.

Соревнования хорошо организованные, вовлекающие большее или меньшее количество участников и зрителей, имеют глубокое общественно-политическое значение. Они спаивают коллективы, воодушевленные общностью цели, они организуют, дисциплинируют, научают правильно оценивать те моменты, ради к-рых осуществляется это массовое действие, причем сан. просвещение и гигиенизация играют здесь видную роль. Политическое значение С. и спорт. соревнований также очень велико—точки соприкосновения разрозненных масс значительно увеличиваются, и политическая пропаганда внутри страны при пользовании этим методом имеет большой успех. Пролетарское объединение в мировом движении пролетариата много выигрывает от спортивных встреч пролетарских спортсменов. В 1921 году в Москве был организован Красный спортивный интернационал—Спортинтерн (КСИ), объединивший революционных рабочих-спортсменов всего мира, стоящих на платформе классовой борьбы, и насчитывающий около 6 млн. человек (в том числе 4 млн. физкультурников СССР).

Для контроля за правильностью соревнований, поддержания дисциплины, фиксирования результатов и т. п. существуют специальные судьи (рефери, арбитр), выбираемые или назначаемые из авторитетных и знающих С. общественных работников, регулярно занимающихся спортивным судейством. В больших соревнованиях участвует несколько судей, из них один главный. Главный судья (суперарбитр) разрешает все вопросы и недоразумения во время соревнования, может изменить порядок соревнования или вовсе прекратить таковое, исключить из соревнования участника за недостойное поведение и т. п. Судьи объединяются судейской коллегией при Совете физкультуры, к-рая назначает судей на соревнования, наблюдает за их деятельностью, подготовляет и усовершенствует судей. Кроме этого при Советах физкультуры учреждаются еще дисциплинарные коллегии в целях поднятия дисциплины, искоренения грубости и поднятия авторитета судейства. Дисциплинарная коллегия имеет право, в зависимости от тяжести проступка, сделать замечание, предупреждение, дисквалифицировать (запретить участвовать в соревнованиях) на срок и навсегда. На Всесоюзных соревнованиях арбитражная коллегия организуется из представителей республик на паритетных началах и окончательно решает поданные жалобы и протесты.—Соревнования бывают личные, когда результат считается индивидуальным, и командные (напр. эстафеты), когда соревнуются не отдельные участники, а команда против команды. Командным (коллективным) соревнованиям в СССР придается весьма большое значение.—В организационном отношении соревнования разделяются на закрытые (внутренние, клубные) и открытые (публичные), вне календарные (не предусмотренные в плане сезона) и календарные (плановые). По своему масштабу соревнования разделяются на заводские, общегородские, междугородные, республиканские и международные. Большие спортивные соревнования и праздники в СССР называют спартакиадами (в отличие от буржуазных олимпиад, названных так в память олимпийских игр древней Греции) в честь Спартака, вождя римских гладиаторов, поднявшего восстание рабов против поработителей и павшего в неравной борьбе.

Психо-физ. влияние спорта на организм человека определяется его отдельными видами (см. *Атлетика*, *Бокс*, *Борьба*, *Баскетбол*, *Футбол* и т. д.). Характерным и специфическим для всех видов С. является мобилизация организмом всех своих сил и возможностей для выявления максимального достижения во время соревнований. Для соревнования характерно не только максимальное мышечное напряжение, но и эмоция, с к-рой оно производится. В состоянии сильной эмоции человек может совершать такие мышечные усилия, на к-рые в обычное время он не способен. Всем известна громадная неожиданная сила, обнаруживаемая во время аффекта. Как правило наблюдается, что человек бежит или гребет

гораздо лучше на соревновании, чем во время обычной тренировки. Весьма показательной в этом отношении является и т. н. стартовая лихорадка, к-рая нередко наблюдается у спортсменов перед началом соревнования и сопровождается появлением в моче белка, еще до какого-либо мышечного напряжения. Психическое возбуждение может повысить кровяное давление на 30—40 *мм* ртутного столба. «Аффект, эмоция может вторгнуться в интимнейшие стороны тканевого обмена, в глубины протоплазмодинамики, что ведет к существенным сдвигам в работе органов кровообращения» (Зеленин).—Более полная мобилизация всех ресурсов организма во время соревнования возможна лишь при совершенной координации деятельности всех систем и органов человека, т. е. если усиленная мышечная деятельность сопровождается соответствующим усилением кровоснабжения мышц, сердца и мозга и максимальным использованием циркуляторных и дыхательных механизмов организма как целого. Это достигается гл. обр. повышенным притоком импульсов от высших центров не только к центрам продолговатого мозга, но и к большей части симпат. системы, вследствие чего усиливается газообмен, возрастает кровяное давление, учащается пульс и увеличивается сократительная сила сердечной мышцы (Bainbridge). Когда работа выполняется при эмоциональном напряжении, высокое артериальное давление, вызываемое повышенной деятельностью сосудодвигательного центра, улучшает приток крови к мышцам, сердцу и мозгу; усиленные и учащенные под влиянием импульсов сокращения сердца увеличивают систолический и минутный объем крови и позволяют справиться с повышенным венозным притоком, связанным с интенсивным мышечным напряжением. Одновременный приток импульсов к висцеральной симпат. системе, вызывая расширение венечных сосудов и усиленный приток глюкозы из печени в кровь, еще более способствует мобилизации энергетических ресурсов. По мнению Кеннона, однако разделяемому не всеми, во время сильной эмоции происходит более быстрое поступление адреналина в кровь и это способствует и даже замещает приток импульсов от мозга к симпат. нервной системе и дополняет и усиливает обычные координирующие процессы, вступающие в действие во время работы, увеличивая функциональную способность всего организма.

Основными процессами, координирующими работу скелетных мышц с работой всего тела, являются: 1) механическое действие сокращающихся мышц и присасывающее действие грудной клетки, улучшающих венозное кровообращение, 2) повышенная концентрация Н-ионов крови, особенно протекающей через мышцы, и 3) повышенный приток импульсов от высших центров к центрам продолговатого мозга и к мышцам.—В физиологии С., с точки зрения врачебного контроля над физкультурой, ведущей проблемой является проблема тренировки и методы учета тренированности организма. Показания и противопоказания к С. и соревнованиям должны определяться не только учетом общего физ. развития и состояния здоровья, но и учетом тренированности организма. Работоспособность органов и всего организма в целом, нормы и нагрузки весьма индивидуальны. Скорость наступления утомления зависит гл. обр. от тренированности организма. Исследования траты энергии у людей тренированных и нетренированных показывают, что тренированные достигают максимальных результатов с наименьшей затратой энергии и у них утомление наступает гораздо позднее, чем у нетренированных (см. *Тренировка*).

Гигиена спорта в основном сводится к правильной тренировке и к правильному режиму труда и отдыха в целом. Обстановка занятий С. в общем гигиенична, т. к. почти все занятия, в отличие от гимнастики, проводятся на открытом воздухе. Санитарно-гигиенические требования к отдельным местам занятий спортом (площадки, лыжные станции, катки, школы плавания) утверждены НКЗдр. и опубликованы в виде обязательного сан. минимума. В гигиенический режим спортсмена входят элементы личной гигиены, гигиена питания, гигиена кожи, гигиена одежды. Гигиена питания в наших условиях не имеет того значения, к-рое ей придается на Западе. Питание должно быть достаточным, разнообразным, регулярным и содержать кроме белков, жиров и углеводов также и витамины (фрукты и овощи). К спортивным упражнениям разрешается приступать лишь через 2—3 часа после обеда. Для тренирующегося спортсмена необходимо усиленное питание (6 000—7 000 калорий), преимущественно концентрированной пищей, не содержащей много воды, клетчатки и других балластных веществ. Количество жидкостей должно быть ограничено. Во время тренировки и соревнований опытные спортсмены очень мало пьют и часто ограничиваются лишь полосканием рта, уничтожающим сухость во рту и уменьшающим чувство жажды.—Гигиена кожи и ее закаливание для спортсмена имеет большое значение, т. к. занятия обычно производятся в почти обнаженном виде. Кожа спортсмена часто подвергается загрязнению, занятия С. связаны с усиленным потоотделением; поэтому принятие теплого, а затем холодного душа после спортивных упражнений является обязательным. Механические повреждения кожи (мозоли, трещины, ссадины, опрелости и т. п.) у спортсменов также весьма часты; поэтому следует принять меры к некоторому огрубению и большей выносливости кожи, каковые увеличиваются после закаливания солнцем, воздухом и водой и под влиянием тренировки в спортивных упражнениях. Это необходимо еще и потому, что такая кожа хорошо реагирует на перемены t° и предохраняет от простудных заболеваний. Хорошая теплорегуляция способствует экономии силы и облегчает работу сердца.

Одежда для спортсмена имеет существенное значение. Для летних видов С. рекомендуется минимум одежды (трусы и майка). Наиболее рациональная одежда для зимнего С.—это шерстяная фуфайка (свитер), шапочка, перчатки, носки; для мужчин—суконные брюки; для женщин—короткая шерстяная юбка и теплые панталоны. Нижнее белье трикотажное. При сильном морозе рекомендуется поверх носка завертывать ноги в газетную бумагу; мужчинам надевать на низ живота и половые органы треугольник (суспензорий) из фланели, замши или старой шерстяной фуфайки. Общее правило: при упражнении тело должно быть одето как можно легче; после упражнения—тепло. — Обувь спортсмена должна по форме соответствовать ноге, быть изготовленной из мягкой, гибкой кожи и ни в коем случае не быть узкой, иметь шнуровку. Каблук должен

быть широким и низким (не более $1^1/_2$ *см*) и подпирать всю пятку. Отдельные виды С. предъявляют к обуви ряд специфических требований. Напр. для некоторых видов легкой атлетики употребляются туфли с металлическими шипами на подошве. Для футбола необходимы ботинки (бутсы) с твердым носком и пластинками на подошве и т. д.

Спортивные упражнения нередко влекут за собой повреждения, в виду чего возникает и специальная научная дисциплина «спортивная травматология», изучающая эти повреждения (спорт. вредности) в целях их наилучшего лечения и предупреждения. Различают общие и типичные спорт. повреждения. Общие спортивные повреждения, вызываемые аналогичными причинами, часто встречаются и в обыденной жизни (переломы). К типичным спорт. повреждениям относятся напр. повреждения локтевого сустава при метаниях, повреждения мениска у футболистов, растяжения и разрывы мышц при беге, при прыжках и т. п. Изучение причин этих повреждений показывает, что значительная часть повреждений зависит от неисправности места занятий С., неисправности снарядов и от неподготовленности самих физкультурников, от их утомления, а иногда и от грубости участвующих. Все это говорит за то, что эти повреждения могут быть предупреждены. Мероприятия, принимаемые для предупреждения спортивных повреждений, носят название «страховки».

Основными профилактическими мероприятиями при этом должны быть: 1) выполнение всех сан.-гиг. требований к местам занятий, 2) выполнение правил тренировки и соревнований, 3) перед употреблением снарядов проверка их исправности, 4) борьба с грубостью в спорте, 5) недопущение к соревнованиям нетренированных, 6) применение некоторых специфических приспособлений (суспензорий у борцов, резиновая вкладка в рот, защищающая зубы у боксеров, наколенники у футболистов и т. п.), 7) поддержка (страховка) товарищем при соревновании на снарядах.

У спортсменов существует кроме того и целый ряд особых детально разработанных правил, выполнение которых уменьшает спортивный травматизм. Укажем напр. на предупреждение растяжений и разрывов мышц, которые основаны на том, что твердый мускул скорее поддается разрывам и растяжениям, чем мягкий. Твердым же мускул становится при хроническом перенапряжении и при холоде. В холодное время поэтому спортсмен должен выходить на старт тепло одетым и лишь в последний момент раздеваться, предварительно промассировав (спорт. массаж) мышцы или разогрев их пробежкой. Независимо от профилактических мероприятий должна быть на всех соревнованиях организована подача первой помощи и обучение ей, а также самомассажу всех физкультурников. Сдача минимума по первой помощи включена в комплекс испытаний на значок «Готов к труду и обороне» 1-й ступени, а самомассаж— в комплекс ГТО 2-й ступени. На врачах лежит обязанность всемерно содействовать этой подготовке (см. *Физическая культура*). Для многих видов спорта требуется специальный спортивный инвентарь и снаряды (лыжи, коньки, лодки, мячи разных видов, копья, диски, гранаты, перчатки и т. д.) (см. соответствующие виды С.). Неисправность спортивного инвентаря иногда служит причиной повреждений, почему перед употреблением спортивный инвентарь должен обязательно осматриваться.

Для занятий спортом необходимы специальные сооружения: *стадионы*, *площадки* (см.) (футбольные, баскетбольные, волейбольные, легкоатлетические, теннисные, крокетные и др.), лыжные станции, водные станции, бассейны, тиры и пр. Спортивные сооружения строятся на основании особых норм и правил, утвержденных ВСФК, и в зависимости от вида спорта имеют свои специфические особенности. Общая норма площадок 10 $м^2$ на занимающегося, гимнастического зала—4 $м^2$. Спортивные сооружения должны иметь вспомогательные помещения: раздевальни (0,8 $м^2$ на раздевающегося, t° 18°, освещение естественное 1:8, искусственное—10 люксов), душевые (на 1 рожок—2 $м^2$, t° 23°, освещение 1:10, искусственное—20 люксов), комнату для инструктора (9 $м^2$) и кабинет для врача (12—24 $м^2$). Общие требования к спортивным сооружениям: отсутствие встречного движения, невстречаемость одетого с раздетым, изоляция углубленной работы от массовой, выполнение установленного НКЗдр. санитарного минимума, кратчайшие комуникационные пути между функционально связанными между собой помещениями и площадками. **Б. Ивановский.**

Спортивный метод должен играть видную роль и в физкультурном массовом движении. Виды С. К наиболее дозированным и хорошо изученным видам С. принадлежит *атлетика* (см.). Упражнения, известные теперь под именем «легкая атлетика» (ходьба, бег, прыгание, метание диска и дротика, толкание ядра), еще в конце 19 в. назывались «атлетическим спортом», т. к. включали все основные элементы С. Ходьба спортивная производится на различные дистанции, чаще всего на 3,5 и 10 *км*, а также на время—один час и больше. Испытания ведутся на скорость и выносливость при той или другой нагрузке. Они имеют большое военно-прикладное и туристическое значение. В методике спортивной ходьбы большую роль играют: длина шага, постановка ступней, наклон тела (пригибной марш, см. *Ходьба*) и многие другие детали.— Бег спортивный (см. *Бег*). Известны следующие виды спортивного бега: 1) на короткие дистанции (спринтеровский бег)—от 50 до 400 *м*, 2) средние дистанции—800—1 500 *м*, 3) длинные дистанции (стайеровский бег)—свыше 1 500—10 000 *м*, 4) марафонский бег—42,2 *км* (в СССР недопустимый), 5) бег кросс-коунтри, 6) барьерный бег — на дистанции от 110 до 400 *м*, 7) эстафетный бег — на малые и длинные дистанции и 8) стипль-чез. Физиол. эффект от спортивного бега, как показывают многочисленные данные врачебного контроля, очень зависит от вида спортивного бега, а успех в достижениях зависит не только от тренировки, но и от морфол. особенностей структуры тела (длина ноги и туловища, развитие грудной клетки, развитие мускулатуры и т. д.).—Спринтеровский бег на короткие дистанции продолжается немногим больше 10 сек., и за это время нужно проявить необычайно энергичную и быструю работу мышц; быстрота этой реакции совершается за счет большого напряжения нервной системы; что касается дыхания, то оно не имеет решающего значения, т. к. глубокое дыхание во время столь короткого бега даже не полезно. С морфол. точки зрения важно иметь длинные ноги, особенно бедра, к-рые при срыве

со старта выбрасываются энергично вперед и этот момент часто является решающим. Реакция на сигнал должна быть моментальная, без задержки в долях секунды. Встречаются иногда превосходные спринтеры небольшого роста со сравнительно короткими ногами, но с необычайно четкой, ровной реакцией, способные к быстрым движениям. Это дает им большое преимущество. Кроме здоровья, силы и быстроты реакций спринтер должен обладать хорошей техникой. Чтобы проявить наивысшую быстроту, он должен уметь «взять старт», т. е. придать телу наиболее выгодное положение в начале бега, чтобы во-время оттолкнуться от земли, удержать быстроту на всей дистанции пробега, придать согласованное с движением нижних конечностей движение рук, а при беге на 200 и 400 *м* овладеть также правильным дыханием. Все это должно совершаться автоматически, а потому нужна правильная и длительная тренировка в этом беге (см. *Тренировка*) и должен быть выработан соответствующий стиль (комплекс технически правильных движений—варианты). Бег на 200—400 *м*—самый утомительный и даже истощающий, а поэтому здесь нужна особая бдительность при врачебном контроле, и вообще стремительный бег на такие дистанции может быть разрешен только вполне здоровым, тренированным и очень выносливым людям.

Бег на с р е д н и е д и с т а н ц и и (800—1 000—1 500 *м*) не может совершаться быстрым темпом; темп нужно снизить и выработать свой индивидуальный темп, приспособленный к расстоянию; с темпом связано дыхание; оно должно быть ритмически правильным, приспособленным к бегу. Все это входит в программу специфической тренировки. В подготовительный период занятий должен быть выработан шаг бегуна, к-рый должен быть длинным с наступанием на пятку и с разворачиванием стопы. Типы бегунов с респираторной конституцией и с длинными ногами имеют преимущества при состязаниях. Прямое держание головы при выпрямленном туловище (требования стиля), глубокое и ритмически правильное дыхание при тренировке делают этот бег в гиг. отношении особенно полезным.—Бег на д л и н н ы е д и с т а н ц и и (3 000—5 000—10 000 *м*) совершается в пределах $^1/_2$ часа и 1 часа. Бег в 3 000 *м* требует меньше времени и считается переходным и подготовительным. Бегуны, «стайеры», чтобы пробегать такие расстояния в порядке соревнования, должны обладать хорошей подготовкой и полным здоровьем. Стиль стайеровского бега «высокий», с самого старта бегун начинает бежать, не разгибая спины, с выпрямленной головой, чтобы дать полный доступ воздуха в легкие. Дыхание все время пути ровное, глубокое, соответствующее взятому темпу. Все движения рук, ног и туловища должны быть рассчитаны и экономны. Тренировка должна закончиться приобретением автоматизма движений. Самообладание, верный расчет своих мышечных и нервных сил, овладение дыханием, а следовательно и деятельностью сосудисто-сердечной системы, являются гарантией успеха. М а р а ф о н с к и й бег—дистанция 42,2 *км* в пределах от 2 до 3 часов. Тренировка должна продолжаться много лет. Врачебный контроль показал весьма дурные последствия, объективно проверенные. Это—бег, рассчитанный на выносливость, истощающий и опасный, а поэтому в СССР как соревнование не допускается.—Бег к р о с с - к о у н т р и—бег по пересеченной местности, один из лучших гиг. видов С.; производится по полям, лугам, лесным дорожкам. Прикладное значение его очень велико. Он особенно культивируется в армии. Во время бега приходится преодолевать разные препятствия: перепрыгивать через канавы, перелезать через изгороди, преодолевать болота, водные пространства и т. д. Все это вызывает разносторонние движения, вырабатывает выдержку, сообразительность (неожиданные препятствия) и другие псих. качества. Этот спортивный бег очень эмоционален и не особенно утомителен в виду большого разнообразия движений. Обычная дистанция 3—4 *км*. Маршрут должен быть хорошо продуман и организован.—Б а р ь е р н ы й бег—сочетание спринтерского бега с прыжками через искусственные препятствия. Барьеры—деревянные стойки определенной высоты, которая зависит от величины дистанции: чем она больше, тем выше может быть барьер. Обычно на всем пути пробега 10 барьеров, легко опрокидываемых. Стиль бега продуманный. Техника хорошо изучена, тренировка длительная, автоматизация движений полная. Этот бег не имеет больших преимуществ ни в физиологическом, ни в прикладном отношении, ни в гигиеническом. С. этот близок к акробатике.—Э с т а ф е т н ы й бег. Число участников в передаче эстафеты (палочки) зависит прежде всего от общей дистанции, взятой для соревнования. Этими двумя моментами определяется и характер бега: он может быть спринтеровским, миттельштреккерским и стайеровским. Комбинаций эстафетного бега множество. Дистанции, пробегаемые женщинами, должны быть уменьшены. Передача эстафеты из руки в руку требует особой техники и тренировки. Наиболее выгодная для успеха в соревновании передача—в момент наивысшей скорости, к-рая развивается на протяжении 100 *м* у мужчин и 60 *м* у женщин.

П р ы ж к и. В спортивной практике применяются прыжки в длину и высоту, с места и разбега и прыжки с шестом (см. *Прыжки*). Каждый из этих видов прыжков требует особой техники (стиля) и тренировки. Умение координировать свои движения, пользоваться инерцией при разбеге, умение отталкиваться от земли в начале прыжка, управлять движениями рук, ног и туловища при полете и умение становиться на ноги при приземлении—все эти навыки должны тщательно изучаться, чтобы повысить квалификацию прыгуна, к-рому эти упражнения дают гибкость тела, увеличивают силу мышц и развивают другие психофизические свойства (см. *Физическая культура*). При прыжках в д л и н у значение имеет быстрый разбег и умение найти точку наиболее выгодного отталкивания ногой от земли. Спринтеры наиболее способны к таким прыжкам. Темп разбега постепенно увеличивается; выгоднее всего пользоваться максимальной скоростью до момента отталкивания, чтобы использовать максимально силу инерции. Прыжок в в ы с о т у через планку или веревку с места или с разбега совершается разным стилем в деталях, разработанных и теоретически обоснованных; при этих только условиях могут получиться наивысшие достижения. В виду того что по правилам С. нельзя задеть или сбросить планку или веревочку со стойки, чрезвычайно важно совершить полет через препятствие так, чтобы не только не задеть их и не сбросить, но и не очень

удалить центр тяжести тела от планки. Нужно кроме того найти правильное место для отталкивания от земли и придать конечностям наиболее выгодное положение. Изменять траекторию полета, описываемую центром тяжести тела, находясь в фазе полета, невозможно, но зато существуют выгодные положения для рук, ног и туловища, от к-рых в значительной мере зависит хороший результат прыжка. При прыжках с шестом, ко всему этому присоединяются: держание шеста, постановка нижнего его конца в яму во время разбега, отталкивание от земли, подъем на руках, переход через планку и наконец приземление. Все эти моменты движения очень сложны, требуют терпения при тренировке и большой ловкости. Спортивные прыжки в высоту через препятствия, особенно с шестом, считаются одним из самых трудных упражнений легкой атлетики, а потому, имея в виду массовый С., лучше отказаться от прыжков с шестом и выбрать лишь наиболее упрощенные способы прыжков в высоту.

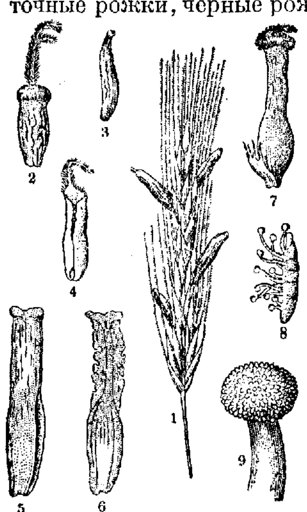
Метание. Сюда относятся спортивные упражнения в толкании ядра и камня, метании диска, копья, меча, ядра, молота и ручной гранаты. Метание—это вид упражнений большого развивающего и прикладного значения (см. *Физическая культура*). Как атлетическое и вместе с тем прикладное упражнение особенное значение имеет метание ручной гранаты. Остальные виды метания можно предоставить мастерам. Ручная граната бутылочной формы весит 700 *г*, метание ее по норме ГТО 2-й ступени происходит по коридору шириной 10 *м* на расстоянии в зависимости от возраста: для мужчин от 35 до 40 *м*, для женщин от 20 до 25 *м*. Гранату бросают с разбегу. Техника несложная, но должна быть совершенная. Со времени опубликования норм ГТО 2-й ступени легкоатлетические упражнения приобрели для масс другое значение. Они должны в первую очередь иметь военно-прикладное значение, и предпочтение должно быть оказано тем физ. упражнениям этого вида, к-рые вошли в таблицы, например пробежкам с винтовкой на 10 *м* в полной военной одежде, преодолению разных препятствий в военном городке, походам пешком на бо́льшие расстояния и т. д. —Тяжелая атлетика (поднимание тяжестей, борьба, бокс)—см. *Атлетика*.—Спортивные игры — см. *Игры*.—Спортивные развлечения. Сюда относятся физ. упражнения, в к-рых доминирует элемент развлечения. В них хотя и не исключен элемент соревнования, но напряжение невелико, почему эти упражнения более доступны детям и пожилым людям. Таковы напр. катание с гор, парусный спорт, крокет, гольф, отчасти верховая езда и др. Преимущество их в том, что они совершаются под открытым небом и потому носят оздоровительный характер. — Летний спорт. Наиболее распространенные виды летнего С.—плавание, гребля, велоспорт (см. *Водный спорт*).—Зимний спорт—см. *Конькобежный спорт* и *Лыжный спорт*. **В. Гориневский.**

Лит.: Бейнбридж Ф., Физиология мышечной деятельности, Л., 1927; Гориневский В., Гигиена физических упражнений и спорта, М., 1932; Дюперрон Г., Теория физической культуры, Л., 1930; Зверинцев С., Физкультурные сооружения, М., 1932; Ивановский Б., Врачебный контроль над физкультурой, М., 1932; Кеннон, Физиология эмоций, Л., 1927; Мак-Кензи Р., Физупражнения как средство развития и воспитания, М., 1930; Мек-Керди Д., Физическое воспитание, Л., 1927; Шабашов Д., Сердце и спорт, Харьков, 1929; Herxheimer H., Grundriss der Sportmedizin für Ärzte und Studierende, Lpz., 1933; Mallwitz A. u. Riesser O., Sportärztetagung, Jena, 1931; Sportmedizin, herausgegeben v. W. Schnell, B. I, Halle am See, 1929; Saar G., Sportverletzungen, Stuttgart, 1924.

СПОРЫ (от греч. sporos — посев, плод), клетки, служащие для размножения. С. состоят из протоплазмы, ядра и оболочки. Последняя нередко диференцируется на два обособленных слоя: внутренний, тонкий бесцветный или слабо окрашенный—эндоспорий и наружный, более толстый, окрашенный—эктоспорий. У подвижных С. (зооспор) оболочка отсутствует. Путем мацерирования удается установить, что как внутренняя, так и внешняя оболочки нек-рых С. состоят в свою очередь каждая из нескольких концентрически расположенных слоев. В слоях оболочки различных С. наблюдается не равномерное развитие наслоений, вследствие чего образуются т. н. ростковые поры.—С. по своему происхождению крайне разнообразны. В результате развития различных способов спороношений (см. *Грибы*) возникают эктоспоры, эндоспоры, хламидоспоры, зигоспоры и т. д. С. возникают или бесполым или половым путем. Экзогенные С. возникают путем различного расчленения на выростах мицелия—конидиеносцах (см. *Грибы*). В одних случаях конидия возникает в виде эллиптического или округлого вздутия концевой части конидиеносца, к-рое отшнуровывается, за ним образуется следующая конидия и т. д. При таком способе образования конидий первая из них будет самая крупная и взрослая. В других случаях возникающая на конце гифы конидия дает начало нескольким С., из к-рых самая первая будет по своим размерам наименьшей и самой молодой, или же мицелиальные нити частично или полностью распадаются на отдельные клетки вслед за образованием многочисленных поперечных перегородок, на месте которых возникают все более углубляющиеся перетяжки до полного отделения клеток, называемых оидиями. Одной из особенностей оидиев является их способность к размножению путем почкования. Базидиоспоры возникают на особых булавовидных клетках (базидиях), к-рые образуют короткие ножки—стеригмы, дающие по одной базидиоспоре.

Развитие эндогенных С. связано с образованием особых вместилищ—спорангиев (см. *Грибы*). У грибов, ведущих водный образ жизни, С. (зооспоры) образуются в зооспорангиях, зернистая протоплазма к-рых при созревании спорангиев распадается на отдельные клетки с одним или двумя жгутиками, служащими для передвижения в воде и способствующими распространению. Число зооспор колеблется от 1 до нескольких сотен. Неподвижные С., предназначенные для распространения сухопутными путями, образуются в спорангиях или же споры развиваются в определенном кратном 2 числе во вместилищах, называемых аскусами, или сумками. У некоторых грибов плазма в гифах местами сгущается, вследствие чего получаются вздутия, вокруг которых образуются двойные оболочки. Эти образования получили название хламидоспор, они причисляются к формам сохранения. При половом размножении, если сливаются две одинаковых в морфологическом отношении гаметы, образуется зигоспора или, при наличии половой диференциации, мужские клетки — антерозоиды — сливаются с женскими — оосферами, образуя ооспору. Споры при благоприятных условиях окружающей среды, иногда после длительного периода покоя, прорастают. **А. Марков.**

СПОРЫНЬЯ, Secale cornutum (ФVII)(син.: маточные рожки, черные рожки), стойкий склероций гриба Claviceps purpurea Tulasne, сем. Hypocreaceae из группы Ascomycetes-Pyrenomycetes. Продолговатые, несколько искривленные, закругленно-трехгранные твердые тела, к обоим концам суженные или иногда булавовидные; имеют до 3—4 *см* в длину и до 6 *мм* в толщину; снаружи окрашены в буро-фиолетовый или черный цвет, часто с легко стирающимся белесоватымналетом; внутри, на ровном изломе, рожок желтовато-белого цвета в центре, с узкой фиолетовой каймой на периферии. Верхушка цельного рожка снабжена обычно впоследствии отпадающим колпачком сероватой сфацелии (см. рис.). Вкус спорыньи несколько сладковатый, жирный; запах слабый, затхлый, неприятный. Грибок Claviceps purpurea встречается на некоторых злаках и по преимуществу на ржи почти по всей Европе, в Азии, в Северо-западной Африке и в Америке.



Спорынья: *1*—колос ржи со склероциями спорыньи; *2*—завязь, покрытая грибницей (стадий сфацелии); *3*—склероций, на верхушке которого сидит в виде маленького придатка остаток засохшей сфацелии; *4*—почти совсем разрушенная грибом завязь в продольном разрезе; *5*—дальнейший стадий; *6*—она же в продольном разрезе; *7*—начало развития склероция; *8*—склероций с выросшими из него плодовыми телами, несущими перитеции; *9*—верхушка такого плодового тела.

Маточные рожки для мед. употребления рекомендуют собирать в сухую погоду с дозревающих колосьев ржи, после чего собранные рожки осторожно, при t° не выше 35°, хорошо высушивают. Обычно С. собирают не в полях, непосредственно с колосьев, а на гумнах после обмолота ржи при отсортировании зерна. Однако отмечают, что С., собранная после обмолота хлеба, по своему действию уступает собранной в поле с колосьев. Высушив маточные рожки, их сохраняют в цельном виде в плотно закрытых банках, в сухом, прохладном и темном месте, чтобы т. о. по возможности предохранить составные части С. от изменений, легко наступающих при наличии влаги, воздуха и света. Для защиты препарата от насекомых в банки с С. хорошо время от времени класть куски ваты, несильно смоченные хлороформом.—В 1841 г. аптекарь Bonjean предложил для мед. применения приготовленный им впервые густой экстракт из С., названный им Ergotinum. Коберт выделил из С. в 1884 г. три действующих начала—эрготиновую к-ту, сфацелиновую к-ту и корнутин, но это не были химически чистые тела. Корнутин Коберт характеризует как судорожный яд. Якоби (С. Jacoby) в 1897 г. указал, что наряду с корнутином в С. находится сфацелотоксин в виде соединений Chrysotoxin'а и Secalintoxin'а. Сфацелотоксин обусловливает сосудистый спазм и гангренозные явления, наблюдавшиеся Кобертом от сфацелиновой к-ты. По Якоби, сфацелотоксин, секалинтоксин и хризотоксин вызывают сокращения беременной матки. Вален (Vahlen) в 1905—06 г. выделил из С. новое действующее начало—Clavin, к-рый однако Барджер и Дел (Barger и Dale) признали за смесь лецитина и аспарагиновой к-ты, а Керер (Kehrer) выяснил, что клавин Валена на матку не действует. Чистыми веществами, выделенными из С., теперь считают: эрготинин, $C_{35}H_{39}O_5N_5$, и эрготоксин, $C_{35}H_{41}O_6N_5$; эрготамин, $C_{33}H_{35}O_5N_5$, и эрготаминин, $C_{33}H_{35}O_5N_5$, и несколько биогенных аминов жирного и ароматического ряда, как-то: изоамиламин, параоксифенилэтиламин, или тирамин, β-имидазолилэтиламин, или гистамин и нек-рые др.; *холин* (см.) и ацетилхолин. Эрготинин был открыт Танре (Tanret) еще в 1875 году в С. и получен в кристаллическом состоянии; тогда же Танре нашел в С. и другой алкалоид, очень схожий с кристаллическим эрготинином, но выделенный лишь в аморфном состоянии и потому названный автором аморфным эрготинином. Танре приписывал токсическое действие С. выделенным кристаллическому эрготинину и аморфному эрготинину. Коберт решительно отвергал у кристаллического эрготинина какую-либо фармакодинамическую активность. Исследования Крафта, Барджера и Карра подтвердили данные Танре, установив, что в аморфном эрготинине Танре составной частью служит гидратное производное кристаллического эрготинина—эрготоксин. Аморфный эрготинин назван Крафтом гидроэрготинином. Эрготинин растворим в 292 ч. спирта при 18°, в 1 020 ч. эфира, в 26 ч. ацетона; плавится при 229°; $[\alpha]_D=338°$; с к-тами дает соли, но некристаллические, трудно растворимые в воде. Эрготоксин—легкий аморфный порошок, в воде почти нерастворимый, легко растворяется в спирте и эфире, вращает плоскость поляризации вправо, подобно эрготинину, но слабее, плавится при t° ок. 162°; с к-тами образует кристаллические соли, трудно растворимые в воде. Оба названные алкалоида легко переходят один в другой. Фармакодинамическими свойствами обладает эрготоксин, эрготинин неактивен.

В 1918 г. Штоль выделил из спорыньи алкалоид эрготамин, кристаллическое основание, образующее с кислотами трудно растворимые в воде соли. Эрготамина в спорынье находится 0,02—0,2%; в плохих препаратах С. его может и не быть. Чистый свободный эрготамин чрезвычайно трудно растворяется в воде; присутствие CO_2 в воде повышает растворимость эрготамина; в спирте и ацетоне растворяется очень легко, но быстро выпадает из раствора в виде кристаллической массы; легко растворяется в хлороформе, трудно в эфире и бензоле; 1%-ный раствор эрготамина в абс. спирте вращает плоскость поляризации вправо на 41°, а 0,6%-ный раствор в хлороформе—влево на 155°. Эрготамин легко переходит в свой изомер—эрготаминин. Последний не обнаружен как предсуществующая составная часть С., но легко получается при кипячении раствора эрготамина в метиловом спирте; эрготаминин растворяется во всех растворителях гораздо труднее, чем эрготамин; 0,6%-ный раствор эрготаминина в хлороформе вращает плоскость поляризации вправо на 376—381°; начинает плавиться при 210°, а при 230° обращается в расплавленную массу черного цвета и разлагается. К кислороду воздуха эрготаминин более устойчив, чем эрготамин. С к-тами из эрготаминина не удается получить сколько-нибудь прочных солей.

Эрготоксин у животных вызывает возбуждение, общее беспокойство, большую подвижность и ряд др. расстройств центральной нервной системы. У кролика от 0,002—0,004 эрготоксина, введенного через вену, наступали беспокойные постукивания лапками, атактические движения и потеря равновесия; в дальнейшем животное становилось вялым, утрачивало обычную свою посадку, ложилось в растяжку, голову свешивало набок, не удерживало ее—голова падала на стол; в мышцах наступали подергивания, легкая дрожь, раньше всего в мышцах ушей, глазных яблок и нижней челюсти, а потом появлялись легкие клонические судороги в конечностях; слюноотделение усиливалось, увеличивалось и отделение слизи в бронхах. Дыхание становилось частым и затрудненным; t° тела поднималась на несколько градусов. Смерть наступала от прекращения дыхания, сердце же останавливалось позже. Если кроликам вводили эрготоксин в раздельных дозах, то у животных успевали развиться парезы и параличи конечностей и понос. У кошек от эрготоксина наблюдались такие же явления отравления и кроме того тошнота, рвота и сонное состояние. У беременных кошек наступали сильные сокращения матки, кровотечение из нее и наконец наступал выкидыш. У петухов при подкожном введении эрготоксина гребешок и бородка сначала бледнели, потом становились цианотичными, в нескольких случаях мумифицировались и спустя несколько недель отваливались. Наблюдались также атаксия, сонное состояние (летаргия), потеря равновесия, диспное; летальные дозы эрготоксина вызывают глубокое угнетение, коляпс и наконец смерть от остановки дыхания. Если препарат эрготоксина, служивший для опытов, был не совсем чистым, а содержал др. составные части С., то явления гангрены не всегда наступали или развивались значительно слабее, потому что примеси могли оказывать антагонистическое действие эрготоксину. Дел и Барджер доказывают, что атаксия, летаргия и др. симптомы со стороны центральной нервной системы вызываются поражением среднего и заднего мозга, заканчивающимся параличом дыхательного центра.

Вопрос о влиянии эрготоксина на кровяное давление Дел решает иначе. Кровяное давление от эрготоксина, введенного через вену кошке, собаке и свинье, быстро и значительно поднимается у этих животных, долго остается повышенным и медленно возвращается к норме. У кроликов и обезьян кровяное давление от эрготоксина повышается мало, у коз—еще меньше, у кур же, наоборот, становится очень высоким. Дел объясняет повышение кровяного давления воздействием эрготоксина на периферические части сосудов, именно на мионевральные окончания сосудосуживающих волокон симпатического нерва, тогда как сосудорасширяющие волокна остаются незатронутыми. От малых доз эрготоксина мионевральные окончания сосудосуживающих волокон симпатического нерва возбуждаются, от больших доз свою возбудимость теряют. Поэтому адреналин и никотин, примененные после больших доз эрготоксина, не вызывают повышения кровяного давления, а, наоборот, вызывают даже падение его, расширяя сосуды вследствие влияния на них через продолжающие нормально функционировать сосудорасширяющие волокна симпатического нерва. Сердцебиение нередко учащается вначале от действия эрготоксина, а потом замедляется, что зависит отчасти от раздражения центра блуждающего нерва при повышении кровяного давления, а отчасти от непосредственного действия на мышцы сердца. Влияние в малых дозах эрготоксина на nn. accelerantes в сердце и на симпатический нерв в кишечнике (на тормозящие волокна) отрицается; также и окончания блуждающих нервов в сердце и в кишках не затрагиваются в таком случае эрготоксином. Повышение t° объясняют усиленным теплообразованием и нарушением теплоотдачи. Наблюдаемое в начале действия эрготоксина расширение зрачка зависит от раздражения окончаний симпатического нерва в радужной оболочке, дальнейшее же сужение зрачка наступает от раздражения эрготоксином непосредственно мышц радужки. У нек-рых животных от эрготоксина поднимается шерсть, что объясняется влиянием эрготоксина на окончания симпатических нервов в пиломоторных мышцах.

Введенный внутривенно эрготоксин вызывает кратковременное сокращение матки, за к-рым следует медленно развивающееся расслабление, прерываемое многочисленными новыми сокращениями (Кешни). Эрготоксин и в этом случае действует только на двигательные нервные окончания; на тормозящие же волокна он не оказывает влияния. На беременную матку действует значительно сильнее, чем на небеременную. Реакция матки у различных животных на эрготоксин неодинакова (Дел). У кроликов беременная матка реагирует на эрготоксин отчетливее, чем небеременная, у кошек же и обезьян лучше реагирует небеременная матка. Изолированная матка кошки, питаемая Локковской жидкостью, почти не отвечает на эрготоксин, тогда как изолированная матка морской свинки сильно сокращается. Эрготоксин, введенный в больших дозах, ослабляет моторную реакцию, наступающую в матке обычно при раздражении n. hypogastrici или при действии адреналина; в то же самое время тормозной аппарат остается в матке незатронутым. Раздражение нервного ствола n. hypogastrici, содержащего и двигательные и тормозящие волокна для матки, оказывает следовательно в этих условиях только угнетающее действие (Кешни). Хотя эрготоксин и вызывает сокращения матки, но последние все же не создают условий, необходимых для надлежащего протекания акта родов (Кешни). В самом деле, нередко от эрготоксина наступают кровотечения из матки, и спустя несколько дней плод родится мертвым; поэтому нельзя возлагать надежд на эрготоксин, resp. и на С. как на верно действующее абортивное средство. Повторное введение эрготоксина вызывало у животных повышение выносливости к этому яду (Барджер, Дел).

Что касается эрготамина, то он в фармакологическом отношении вполне идентичен с эрготоксином (Штоль). Работа Ротлина (Rothlin) о действии эрготамина на кровяное давление, пульс и сосуды вновь подтверждает сходство действия этого вещества с эрготоксином. Мнение Дела о влиянии и механизме действия эрготамина разделяется и другими исследователями. Эрготамин, полученный в соединении с виннокаменной кислотой, хорошо всасывается при введении в организм per rectum; Лангеккер (Langecker), изучая хрон. отравление эрготамином, не видел у крыс ни мышечных подергиваний ни судорог.—Эрготаминин по своему действию схож со своим изомером эрготамином, но по силе действия очень уступает ему; это обстоя-

тельство имеет большое практическое значение, потому что при получении галеновых препаратов из спорыньи легко происходит превращение эрготамина в слабо действующий эрготаминин в зависимости от неудачно подобранной методики. На матку морской свинки эрготаминин действует, вызывая в ней сильные судорожные сокращения.

Изоамиламин возбуждает изолированную матку морской свинки, крольчихи и беременной кошки, тогда как у небеременной угнетает. Указанная эффективность препарата очень невелика. Механизм действия изоамиламина на матку схож с механизмом действия на нее адреналина. Влияние на кровяное давление и на сосуды такое же, как и адреналина, но по силе и выраженности далеко уступает ему.—Действие тирамина и *гистамина* (см.): оба названные вещества действуют одинаково на матку, возбуждая в ней сокращения, а на кровеносные сосуды по-разному—тирамин повышает кровяное давление, действуя возбуждающе на периферические окончания симпатического нерва и т. о. сильно суживая сосуды, тогда как от гистамина, хотя артерии и вены суживаются, все же кровяное давление падает, т. к. вся капилярная сеть расширяется. Только-что названные протеиногенные амины в С. находятся в неопределенных количествах и по нек-рым авторам появляются в препаратах С. как продукты ее обработки. Присутствие в С. холина и ацетилхолина, вызывающих расширение капиляров и падение кровяного давления, может быть небезразличным для организма, получающего спорынью в той или иной лекарственной форме. Нельзя забывать и о том, что холин может при нек-рых условиях превращаться в сильно ядовитый нейрин.

Ознакомление с фармакодинамическими свойствами веществ, содержащихся в С., позволяет в известной степени разобраться как в отравляющем действии С., так и в характере действия препаратов С., применяемых с терап. целью. С. может вызвать острое и хрон. отравление. Острое отравление наблюдается в тех случаях, когда С. употребляют в больших количествах (5,0—10,0), напр. при попытках вызвать аборт; если в течение первых суток отравления симптомы заболевания начинают ослабевать, то отравившийся оправляется через несколько дней; если же состояние б-ного ухудшается, то наступает смерть, в среднем, в течение первых суток. Острое отравление начинается появлением тупых болей в животе, сухостью в горле, чувством сильной жажды, слюнотечением, тошнотой, рвотой и поносом; у б-ного появляется общая слабость, одышка, ощущение ползания мурашек, озноб, головная боль, нечувствительность к болевым раздражениям, ослабление зрения, шум в ушах, помрачение сознания, коматозное состояние; в мышцах появляются подергивания, отдельные сокращения, потом развиваются болезненные тонические судороги сгибателей конечностей; приступы судорог иногда сменяются расслаблением. Пульс несколько учащен вначале, а потом замедлен, равномерен, но мал; в области сердца сильная боль. У беременных начинается обычно маточное кровотечение, и может произойти выкидыш, причем ребенок родится мертвым вследствие нарушения питания и задушения, наступающего в условиях длительных маточных сокращений. Темп. остается нормальной. Коматозное состояние осложняется коляпсом, и смерть наступает от остановки дыхания. В нек-рых острых случаях отравления С. могут развиться симптомы только острого психоза, судорог при этом может и не быть. Заболевание проявляется двигательным возбуждением или депрессивным состоянием, амнезией, общей спутанностью мыслей, бредом. (Помощь при отравлении—см. *Отравление*.)

Терапевтическое применение С. наичаще имеет своей целью остановку кровотечения из матки, а также из легких, желудка и кишок. Послеродовые кровотечения легко поддаются воздействию С., потому что наступающие при этом сильные мышечные сокращения матки ведут к энергичному сдавливанию сосудов, и кровотечение останавливается, даже если бы сосуды сами по себе и не были бы сужены. В отношении других случаев кровотечений из матки—при менорагиях и метрорагиях—препараты С. менее действительны и часто комбинируются с другими кровоостанавливающими. Случаи острых кровотечений из желудка, кишок, легких, почек часто лечатся препаратами С. в расчете, что С., вызвав сужение сосудов, создаст условия более легкого образования тромба на месте разрыва сосуда. Многие из клиницистов однако сомневаются, дает ли С. при таких кровотечениях положительный результат, потому что сужение сосудов ведет обычно к усилению кровотечения под влиянием происходящего повышения кровяного давления. Только в случае капилярного кровотечения сужение артериальных сосудов способствует уменьшению притока крови к месту разрыва, и т. о. создаются условия для скорейшей остановки кровотечения. С. обладает свойством повышать свертываемость крови; это обстоятельство является немаловажной причиной успеха применения С. как кровоостанавливающего средства.

С. широко применяют, когда требуется усилить ослабленные маточные сокращения для обратной инволюции матки, после того как роды вполне закончены или после производства аборта. Сказанное выше о действии эрготоксина и эрготамина на мышцы беременной матки выясняет обычно блестящий эффект применения С. при таком показании. Употребление же препаратов С. при миоме матки, чтобы вызвать реинволюционный процесс во вновь развивающихся мышечных волокнах, создав лекарственным веществом хрон. малокровие в матке, обычно не приводит к намеченной цели. От употребления С. при миоме матки следует воздерживаться еще и потому, что С. приходится давать при таком заболевании очень продолжительно, что угрожает возможностью вызвать ею хрон. отравление. С. не дают роженице, когда роды еще не вполне закончены, когда ребенок находится еще в полости матки или когда не удален послед, потому что от С. наступают долго длящиеся тетанические сокращения матки, расстраивающие плацентарное кровообращение и нарушающие дыхание еще не родившегося ребенка; сокращение мышц шейки матки, приобретая от С. очень затяжной характер, препятствует выходу ребенка или последа из полости матки; развивающееся при этом с огромной силой тетаническое сокращение дна и стенок матки вредно действует на ребенка, а также может повести иногда к разрыву матки; если С. дана после рождения ребенка, но при не вышедшем еще последе, то сокращение мышц шейки матки служит причиной задержки последа в матке и осложнений, возникающих отсюда для роже-

ницы. Поэтому указание «в период раскрытия зева и изгнания плода для усиления потуг С. не должна применяться» соблюдается почти как правило. Однако нек-рые английские клиницисты несколько по-иному подходят к употреблению С. во время родов, допуская в нек-рых случаях применение С., но только в очень малых дозах, чтобы получить усиление нормальных мышечных сокращений, но ни в коем случае при этом не вызвать тетанических сокращений матки. При отсутствии всех возможных препятствий к прохождению ребенка через родовые пути (суженный таз, неправильное предлежание плода, сильная ригидность мягких частей родовых путей) пожалуй можно согласиться на применение С. в очень малых дозах, чтобы повысить сократительную способность мышц матки; при этом надо знать до мелочей силу и характер действия употребляемого препарата С., а также его стойкость. Благоприятные результаты применения С. в ветеринарной практике для повышения родовой деятельности матки дают также материал, нужный для дальнейшего изучения вопроса о применении спорыньи у рожениц.

С. прописывают страдающим Базедовой б-нью женщинам при климактерических припадках, т. е. б-ным с признаками повышенной активности симпатической системы. Обоснование к применению С. в таких случаях видят в свойстве эрготоксина и эрготамина понижать деятельность симпатического нерва, если пользоваться соответственной дозой этих веществ. С. очень часто комбинируют с питуитрином для остановки послеродовых кровотечений; питуитрин, всасываясь быстрее, чем С., скорее начинает действовать на матку, зато действие С. гораздо продолжительнее, чем действие питуитрина. При мено- и метрорагиях С. дают вместе с препаратами Hydrastis canadensis, т. к. синергетическое действие С. и гидрастинина дает лучший эффект. Вместе с камфорой спорынью прописывают при сперматорее, развивающейся на почве атонии семенных пузырьков и выводного семенного протока.

Препараты С. 1. Pulvis Secalis cornuti (Ф VII), порошок С. фиолетово-серого цвета, приготавливается ex tempore из цельных маточных рожков, собранных в текущем году. Хранить С. в порошке на складе или в аптеке не дозволяется, потому что в таком виде ее действующие составные части, нестойкие вообще, еще скорее изменяются; находящиеся в С. жирное масло (до 40%), белки и слизь, если С. хранится в виде порошка, быстрее окисляются и загнивают, чем содействуют еще большей порче действующих составных частей С. Ф VII предписывает ежегодно подвергать физиол. испытанию С. на содержание в ней действующих начал. Метод валоризации С., указанный в Ф VII, однако ненадежен. С., даже хранимая по всем правилам, довольно быстро теряет силу своего действия. Коберт указал, что токсические свойства С. резко падают спустя 5—8 месяцев после сбора ее. В противоречии с этими общепринятыми данными стоят исследования некоторых авторов (Римская, Акимов), утверждающих, что будто С. 10—25-летней давности по токсичности мало уступала свеже собранной. Германская Ф VI (изд. 1926 г.) требует содержания алкалоидов в С. не менее 0,05% а английская фармакопея 1932 г.—не менее 0,1%. По Ф VII маточные рожки считаются пригодными, если приготовленный из них согласно указаниям Ф VII экстракт имеет валор не менее 12 (см. выше). Дополнительный тираж Ф VII (1934), исключив метод биол. испытания С., заменил его хим. методом в соответствии с германской Ф VI.

Чтобы лучше сохранить С. в порошке, применяли способ обработки ее порошка эфиром или петролейным эфиром для удаления из препарата жирного масла, порча к-рого, как выше указано, содействует более быстрому изменению действующих начал С. Но при такой обработке вместе с маслом из порошка С. удаляли и нек-рую часть действующих веществ, растворимых в масле; поэтому в наст. время Pulvis Secalis cornuti exoleatus (обезжиренный) не готовится. По Ф VII высшая разовая доза свеже приготовленного порошка С.1,0, суточная—5,0. Из крупно измельченного порошка С. приготавливают водный настой ее. Приготовление же декокта нерационально, потому что при кипячении успевает разложиться часть действующих веществ спорыньи. Неприятный вкус отвара из спорыньи и настойки из спорыньи заставляют больных отказываться от приема этих лекарственных форм.

2. Extr. Secalis cornuti (Ф VII), густой консистенции экстракт из С., содержит 15% воды; экстракт красно-бурого цвета, своеобразного запаха, растворяется в воде 1 : 1, образуя прозрачные растворы кислой реакции. Растворы его никогда не должны готовиться в запас, т. к. представляют прекрасную питательную среду для микроорганизмов. Этот экстракт известен под названием Ergotinum Bonjeani spissum. Смешанный с молочным сахаром в равных частях эрготин Бонжана образует сухой, бурого цвета порошок — Ergotinum Bonjeani siccum, назначаемый в двойном количестве против Extr. Secalis cornuti, высшая разовая доза к-рого по Ф VII 0,3, суточная 1,0.—3. Extr. Secalis cornuti fluidum, жидкий экстракт С., красно-бурого цвета, прозрачный, кислой реакции, с водой смешивается во всех пропорциях, образуя прозрачные растворы, но с равным объемом спирта сильно мутнеет. Высший однократный прием 1,0, на сутки 3,0 (Ф VII).

Количество неофицинальных экстрактов, приготавливаемых из С., велико; изготавливаются они по разным прописям и методам; свое название большая часть экстрактов получила по имени авторов, предложивших соответствующий экстракт: Ergotinum Bombelon, Ergotinum Fromme, Ergotinum Funck, Ergotinum Keller. s. Secacornin, Ergotinum Kohlmann, Ergotinum Merck, Ergotinum purum dialysatum Wernich, Ergotinum purum siccum Wiggers, Ergotinum Yvon, Secacornin Hofman la Roche; Extractum Secalis cornuti dialysatum Golaz, s. Secalan Golaz; Extractum Secalis cornuti dialysatum Bürger, s. Secalysatum Bürger и др. Названные эрготины непостоянны по своему составу и действию; в СССР не применяются.—В свою очередь взамен обязательных фармакопейных препаратов наша фармацевтическая промышленность готовит из С. следующие два препарата: 4. Extr. Secalis cornuti «Вохимфарм»—густой водный экстракт, легко растворимый в воде; высшая разовая доза 0,3, суточная 1,0; прописывается в порошках, пилюлях и растворах; для подкожных введений отпускается 10%-ный раствор этого экстракта в ампулах по 1 *см*³ в каждой. 5. Secalen «Вохимфарм»—жидкий экстракт С., очищенный по возможно-

сти от балластных веществ; применяется внутрь, подкожно, внутривенно и per rectum. Выпускается в ампулах по 1 *см*³.—6. Ergotaminum tartaricum $(C_{33}H_{35}O_5N_5)_2 \cdot C_4H_6O_6$, кристаллический порошок, растворимый в 500 ч. воды и 600 ч. спирта при 15°, выпущен Базельской фирмой Sandoz под названием Gynergen-Sandoz в таблетках, содержащих по 0,001 виннокаменнокислого эрготамина, или в растворе в ампулах для подкожного введения по 0,5—2 *см*³ раствора соли 0,05:100, может вводиться per rectum.—7. Ergotoxinum, предлагается Лондонской фирмой Burroughs, Wellcome в таблетках под названием Ergotoxinum «Tabloid»; каждая таблетка содержит по 0,00065 эрготоксина.

Лит.: Бари В., Краткий обзор способов качественного и количественного определения спорыньи в муке, Лаб. практ., 1930, № 3; Кубяк Г., К вопросу о химической оценке спорыньи, Хим.-фарм. журн., 1928, № 6; Лысаковский И., Материалы к изучению эрготизма, Журн. невропат. и псих., 1930, № 5; Околов Ф., О количественном определении спорыньи в муке колориметрическим методом, Гиг. и эпид., 1928, № 9; Околов Ф. и Акимов И., Определение спорыньи серологическим методом, ibidem, 1929, № 5; они же, К вопросу о падении ядовитых свойств спорыньи при процессе хлебопечения, Труды сан. гиг. ин-та ГИНЗа, выпуск 1, 1929; Попов С., Распределение спорыньи в 1926 г. в Предуральи и способы ее определения, Гиг. и эпид., 1929, № 8; Ракивенко Ф., Содержание спорыньи во ржи урожаев последних лет в СССР, ibid., 1929, № 6; Саргин К., Биологическое испытание спорыньи в 7-м издании Гос. Фармакопеи, Хим. фарм. журн., 1927, № 3; Шасс Е. и Кулаковский Б., О качестве спорыньи, ibid., 1929, № 17; Barger G., Zur Geschichte des Mutterkorns, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., B. CXXXVIII, 1928; Barger G. u. Dale H., Mutterkornalkaloide, Arch. f. Pharm., B. CCXLIV, 1906; они же, Ergotoxine and some other constituents of ergot, Biochem. journ., v. II, 1907; они же, Mutterkorn, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., B. LXI, 1909; Kobert R., Über die Bestandtheile und Wirkungen des Mutterkorns, ibid., B. XVIII, 1884; Rothlin E., Zur Pharmakologie der Mutterkornalkaloide, ibidem, B. CXXXVIII, 1928; Stoll A., Zum Vergleich der Mutterkornalkaloide, ibidem. **В. Николаев.**

SPRUE [синонимы: aphthae tropicae (van der Burg, 1880), diarrhoea alba, psilosis linguae (Thin, 1897), tropical diarrhoea], тяжелое хрон. заболевание, характеризующееся циклическим течением, поносами в виде обильных пенистых беловатых испражнений, появлением характерных язв на слизистой ротовой полости и языка (aphthae tropicae), мегалоцитарной анемией и сильным исхуданием. Английское название sprue, предложенное Менсоном (P. Manson, 1870), происходит от голландского слова spruw, означающего слюну, пену, внешнее сходство с к-рыми испражнений при этой б-ни и дало повод к названию. Термин spruw раньше употреблялся в Англии и Голландии для названия молочницы у детей. Клин. картина этого заболевания была отмечена врачами, практиковавшими в тропических странах, уже свыше 150 лет тому назад.— Этиология с точностью не установлена, и потому существует несколько теорий. Грибковая теория ведет свое происхождение от Кольбрюгге, де Гаана, Ле Дантека и др., находивших в испражнениях б-ных S. различные виды грибка Monilia. Эшфорд (Ashford) в 1915 г. в Порто-Рико находил Monilia psilosis, к-рую и считал за этиологический момент при S. В дальнейшем он однако изменил свою точку зрения, считая причиной S. нарушение пищеварительного баланса, на почве которого развивается Monilia psilosis. Обстоятельные работы последних лет [Mackie, Chitre (1928) и Ефремов (1932)] опровергли специфичность кишечных бластомицетов и в частности значение группы Monilia. Эльдерс (Elders), а затем Фишер (Fischer, 1927) и другие, а еще раньше и К. Функ рассматривают S. как авитаминоз, вызванный отсутствием в пище витаминов *A* и *B*. Теория эта в наст. момент является наиболее вероятной, особенно в части, касающейся отсутствия фактора *B*. В виду того что фактор этот является комплексным, изменения при S. повидимому связываются с отсутствием одной из его фракций. Скотт (Scott, 1924) высказал гипотезу, что S. вызывается недостатком в организме солей Ca, т. к. многие симптомы S. наблюдаются и при б-нях от недостатка кальция в организме (например тетания, потеря веса, отеки). Распространена S. гл. обр. в тропических и субтропических странах—Брит. Индия, Индо-Китай, Малайский Архипелаг, Китай, Корея, Центральная и Южная Америка, США, Вест-Индия, Марокко, Австралия. По СССР впервые S. обнаружена в Ташкенте в 1922 г. Крюковым А. Н., затем в 1923 г. в Закавказьи, в Армении П. П. Поповым, в Грузии (1923) Микеладзе, в Азербайджане (1927) Чергештовым А. С. (Ганджа) и в Баку Егоровым К. А., Тарноградским В. А. В послевоенное время датскими и голландскими клиницистами S. обнаружена также и в умеренном климате Европы—т. н. «нетропическая спру».

Патологическая анатомия S. Спру характеризуется сильным исхуданием, малокровием внутренних органов и атрофией слизистой пищеварительного тракта с резким истончением стенки кишечника и иногда местными эрозиями. При микроскоп. исследовании отмечается круглоклеточная инфильтрация ворсинок с их последующей атрофией. В подслизистой ткани—расширение сосудов, круглоклеточная инфильтрация и фиброз, особенно резко выраженный в толстых кишках. Печень атрофична и часто сильно уменьшена (до половины своего веса, а иногда и больше); атрофия сердца и надпочечников. На языке слущивание эпителия, особенно с поверхности, и атрофия гл. обр. нитевидных сосочков. Поперечнополосатая мускулатура сильно атрофична. Нервная система нормальна.

Клиника, диференциальный диагноз. Инкубационный период при S. неизвестен. Начало всегда незаметное. Клинически S. характеризуется наличием следующих симптомов: 1) изъязвлениями на языке и слизистой ротовой полости, 2) диспептическими расстройствами, 3) характерными пенистыми беловатыми поносами, гл. обр. в ночные часы или рано по утрам, 4) анемией и изменениями в крови и 5) сильным исхуданием. Все течение сопровождается периодами экзацербации и ремиссии. Язык вначале воспален, малиново-красный; затем по краям его на кончике и на уздечке, на слизистой щек, твердого и мягкого нёба появляются мелкие пузырьки с мутным содержимым, которые лопаются, образуя поверхностные неправильно ограниченные эрозии. Спустя нек-рое время (дни, недели) эти явления на языке и слизистой ротовой полости исчезают, а через нек-рое время появляются вновь (см. отд. табл. к ст. *Стрептококки*, рис. 7). После нескольких обострений атрофируются на спинке языка нитевидные сосочки, благодаря чему грибовидные сосочки, скрытые у здоровых первыми, начинают выделяться в виде красноватых припухших точек. Изменение языка при S. лучше всего наблюдать рано по утрам до приема пищи. Характерно для S. повышенное слюноотделение. Сила птиалиновой реакции слюны

остается без изменения, как и вкус, повышенный только к кислому и соленому. В дальнейшем язык становится совершенно гладким (psilosis linguae) и уменьшается в объеме.

Диспептические явления при S. состоят из ряда субъективных явлений: ощущения тяжести, полноты, жжения в ротовой полости и по ходу пищевода, вздутия, урчания, тошноты, а иногда и рвоты, наступающих спустя нек-рое время после приема пищи. Поносы при S. очень своеобразны и характерны: появляясь незаметно и будучи в начале б-ни непродолжительными, они наступают по ночам или рано по утрам. Количество испражнений не велико, и вначале они окрашены нормально, затем становятся все бледнее и бледнее. Тенезмы в неосложненных случаях отсутствуют; испражнения гноя, крови и слизи не содержат, но имеют много газов, так что объемисты на вид и как бы бродят; запах их кисловатый; при микроскоп. исследовании кроме бактерий, грибков и слущившихся эпителиальных клеток содержат большое количество кристаллов жирных к-т (при S. не всасывается от 20% до 50% жира). Такая смена обострений поносов и ремиссий в дальнейшем приводит к сильному исхуданию, физ. слабости и неохоте к труду. Вес сильно падает, кожа становится жесткой, а слизистые бледными.—Очень сильные изменения при S. наблюдаются в крови, где обычно отмечается гиперхромная мегалоцитарная анемия, напоминающая пернициозную анемию. Гемоглобин редко падает ниже 50%. Число эритроцитов обычно колеблется в пределах $3^1/_2$—3 млн. Цветной показатель обычно выше единицы. В костном мозгу грудины явления мегалобластического кровообразования. Количество тромбоцитов при S. в большинстве случаев не дает отступлений от нормы, реже—уменьшено. Обычно имеется лейкопения с относительным увеличением лимфоцитов и сдвигом вправо у лейкоцитов (увеличение числа сегментов до 6, 8, 9). Сыворотка крови всегда дает непрямую реакцию на билирубин. Кальций, сахар и холестерин крови значительно понижены. В моче при S. отмечается увеличение уробилина. Желудочный сок: чаще наблюдается уменьшение HCl, иногда anaciditas. Содержание пепсина колеблется. Панкреатический фермент иногда отсутствует.

Д и ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з. S. легко отличается от пеллагры по наличию при последней кожных явлений (см. *Пеллагра*); от амебиаза—отсутствием Entamoeba histolytica (см. *Амебы*, *Дизентерия*, дизентерия амебная), хотя могут быть и смешанные случаи; от бацилярной дизентерии—отсутствием бацил Shiga-Kruse, Flexner'a, Strong'a и цикличностью течения, поражением языка, характерными изменениями кала и крови; от пернициозной анемии Бирмера—отсутствием при последней специфических поносов, резкого истощения; в морфол. картине крови—главн. обр. разницей в размерах среднего диаметра эритроцитов во время ремиссии: при пернициозной анемии он приближается к норме, а при S. всегда колеблется между 8—9 μ. От хрон. панкреатита S. отличается наличием симптомов со стороны рта и языка и мегалоцитарной анемии. От рака поджелудочной железы, протекающего с желтухой и запорами, отличается отсутствием желтухи, поносами и т. д.

Л е ч е н и е S. Со времени введения Майнотом и Мерфи (Minot, Murphy) печоночной терапии, последняя широко применяется с очень хорошими результатами и при лечении S. В тех случаях, где имеется тяжелое нарушение всасывания, назначаются с равным эффектом безбелковые концентрированные экстракты печени внутрь, подкожно и внутривенно. Наряду с печенью применяются с большим успехом препараты свиного желудка и пивных дрожжей (аутолизаты). Обоснованием успеха этой терапии является высокое содержание в перечисленных продуктах комплексного витамина *B*, отсутствие к-рого в пище этиологически связывается с развитием S. Из медикаментов применяются в больших дозах Natr. bicarbon. (Castellani), Pancreatin по 0,6—3 раза в день после еды, Parathyreoidin, Yatren по 0,5—1,0—3 раза в день. Хороший эффект дают препараты кальция per os или внутривенно.—П р о ф и л а к т и к а S. мало разработана, т. к. причины, вызывающие ее, в наст. время еще с точностью не установлены. Исходя из предпосылки авитаминозной этиологии, рекомендуется заботиться в условиях теплого климата о полноценном, легко усвояемом питании, с достаточным содержанием в нем комплексного фактора *B*.

Лит.: В о р о б ь е в И., Спру и спруподобные заболевания на Кавказе, X Всерос. тер. съезд, Л., 1928; К р ю к о в А., Sprue в Туркестане, Туркест. мед. ж., т. I, № 4, 1922; о н ж е, Анемия при спру, Мед. мысль Узб., 1927, № 1; П о п о в П. П., Sprue и Hill-diarrhoea в Армении, Рус. ж. троп. мед., 1928, № 3; Р о з е н ь е р А. и Г е р ц о в с к а я Р., К клинике Sprue, Клин. Мед., т. XII, № 5, 1934; С а н д л е р С., Терапия спру настоем плодов граната, Мед. мысль Узб., 1927, № 3—4; Ц е й с с Г., Спру (Курс инфекционных заболеваний, под ред. С. Златогорова и Д. Плетнева, т. I, стр. 447—454, Москва, 1932); B e g g Ch., Sprue, Bristol, 1926; D o l d H., Sprue (Hndb. d. Tropenkrankheiten, hrsg. v. C. Mense, B. II, Leipzig, 1924, лит.); E f r e m o w V., Zur Frage der Pathogenität des Moniliapilzes und seiner Rolle im Sprusymptomenkomplex, Arch. f. Schiffs- u. Trop. Hyg., B. XXXV, 1932; M a c k i e F. a. C h i t r e G., Yeasts and sprue, Ind. journ. med. Res. Memoirs, 1928, № 11; M i k é l a d z é Ch., La Sprue en Géorgie, Bull. Soc. path. éxot., v. XIX, № 3, 1926; T h a y s e n H e s s Th., Non tropical sprue, L., 1932. **П. Попов, В. Ефремов.**

СПУТАННОСТЬ, широкий термин для обозначения психопатологических состояний, при которых ослаблена и нарушена внутренняя связь между представлениями и вследствие этого нарушена ориентировка б-ного в месте и времени. Способ возникновения С. весьма различен. При острой, так наз. аментивной С. (см. *Аменция*), отдельные восприятия плохо перерабатываются, неправильно формируются в ряды и переплетаются с обрывками внутренних переживаний вследствие ослабления работы мозга на почве интоксикации, инфекции. В нек-рых случаях трудно перерабатываются даже простейшие восприятия, и б-ной затрудняется назвать простейшие предметы, не понимает простейших вопросов, так что это состояние напоминает афазию или парафазию (псевдоафазическая С.). При *онейроидных состояниях* (см.) С. происходит вследствие переплетания впечатлений действительности со сноподобными фантастическими картинами. При делириозных состояниях (см. *Бред*) причиной С. является наплыв галлюцинаций. При маниакальном состоянии С. обусловлена быстрым всплыванием многочисленных, слабо связанных друг с другом новых рядов мысли (вихрь идей), с быстро возникающими образами воображения, которые создают здесь «комбинаторную спутанность». Наконец С. вызывается различными видами затемнения сознания — при оглушении и сумеречном состоянии (см. также *Сознание*, патология).

СРАВНИТЕЛЬНАЯ АНАТОМИЯ занимается сравнительным изучением органов животных и

устанавливает их морфол. сходство, основанное на общности их происхождения (гомологии). Таким образом С. а. дает возможность установить исторический характер (филогению) родственных связей различных животных и человека. Анатомия животных, или зоотомия, изучалась уже в древности. Аристотель уделяет при описании животных много внимания анатомии, причем подчеркивает важность сравнительного метода, поскольку мало известное разъясняется путем сравнения с лучше изученным. В средние века метод сравнения возрождается отчасти лишь в анат. работах П. Белона (Pierre Belon, 1517—64) над птицами, в эмбриологических исследованиях Фабриция (Girolamo Fabrizio ab Aquapendente, 1537—1619) и в анат. работе Северино (Marco Aurelio Severino, 1580—1656) «Zootomia Democritea». Основателем С. а. можно считать сотрудника Бюффона (Georges de Buffon, 1707—88), Л. Добантона (Louis Daubenton, 1716—1800), обработавшего анат. часть труда Бюффона «Histoire naturelle», охватывающую анатомию человека, млекопитающих и птиц. Он описывает все системы органов и особенно скелет, к-рый детально сравнивается у различных животных между собой и со скелетом человека. Интересные сравнительноанат. исследования, особенно скелета птиц и слухового органа позвоночных, принадлежат и знаменитому голландскому анатому П. Камперу (Petrus Camper, 1722—89). Еще последовательнее, чем у Добантона, проводился метод сравнения в трудах Ф. Вик д'Азира (Felix Vicq d'Azyr, 1748—94), работавшего особенно над конечностями и зубной системой млекопитающих. Из английских ученых заслуживает упоминания Дж. Гентер (John Hunter, 1728—1793), основатель первого сравнительноанат. музея. В Германии изучение сравнительной анатомии введено И. Блюменбахом (Johann Blumenbach, 1752—1840), работавшим главным образом над скелетом млекопитающих.

Все указанные исследователи исходили однако при сравнении всегда из анатомии человека. Значительно обогатил С. а. Э. Ж. Сент-Илер (Etienne Geoffroy Saint-Hilaire, 1772—1844). При сравнении органов различных животных он пришел к установлению особой категории сходства, названного им «аналогией» (теперь—«гомология») и определяемого постоянством соотношений с др. органами, а не функцией и не формой, которые оказываются весьма изменчивыми. Интересны также его «принцип уравновешивания органов» (principe de balancement des organes), его соображения о прогрессивном и регрессивном развитии, о значении рудиментарных органов, мысли о единстве в организации различных типов животных и наконец сравнение эмбрионов высших позвоночных со взрослыми низшими, т. е. целый ряд новых мыслей, связанных с идеей изменяемости видов, к-рую он, так же как и Ж. Ламарк, тщетно пытался ввести в науку. В отличие от всех своих современников Сент-Илер, говоря о связи между органом и его функцией, весьма удачно избегал телеологического объяснения строения органов. Несмотря на все эти исследования, все же лишь Ж. Кювье (Georges Cuvier, 1769—1832) удалось поднять С. а. до уровня самостоятельной дисциплины. Кювье исходит из изучения анатомии низших морских животных—лучистых, червей и моллюсков. Из позвоночных им впервые подробно изучена анатомия рыб, но особенно много им сделано по анатомии млекопитающих, причем впервые изучены и скелеты ископаемых животных. Основываясь в своих обобщениях исключительно на строго установленных фактах, Кювье удержался от легковесных натурфилософских спекуляций того времени, однако вместе с тем он не мог подняться до высоты тех идей, к-рые уже в то время зарождались в свободных умах Сент-Илера, Ж. Ламарка и др., но еще не имели достаточной научной базы. Кювье был убежден в неизменяемости видов и разделил все животное царство на несколько типов, построенных каждый по особому плану, совершенно исключающему возможность сравнения между животными разных типов. Это деление на типы представляло большой успех систематики и в измененной форме дожило до наст. времени. Однако самое замечательное достижение Кювье—его теория корреляций, по к-рой каждый организм является целостной системой, ни одна из частей к-рой не может измениться, не вызвав изменения остальных. Во время дальнейшего развития С. а. учение о корреляциях к сожалению дальше не разрабатывалось. Эволюционное учение и связанная с ним филогенетика надолго отвлекли внимание от этого направления, и только в наст. время вновь появляются проблески его возрождения в «биологической» или «синтетической» морфологии.

По мере накопления фактического материала естественно росла потребность в более широких обобщениях. Романтическая натурфилософия начала 19 в. оказала свое влияние и в области С. а., особенно в Германии, в частности на работы знаменитого поэта и натуралиста Гёте (Johann Wolfgang Goethe, 1749—1832), написавшего ряд сравнительноанат. исследований и между прочим статью о составе черепа из 6 позвонков. Фантастические образы Гёте не имели большого значения для развития научной С. а. Мысль о составе черепа из нескольких позвонков была высказана на 10 лет раньше другим натурфилософом, зоологом Л. Океном (Lorenz Oken, 1779—1851). Идеалистическое направление в морфологии удержалось до середины 19 в. Позвоночная теория черепа была принята научным миром и развита дальше. Типы животного царства рассматривались как построенные по определенному плану, представлявшему б. или м. совершенное воплощение идеи творца.—Позвоночная теория черепа получила свое высшее развитие в теории «архетипа» Р. Оуена (Richard Owen, 1804—92), наиболее крупного сравнительноанатома Англии, введшего в науку ряд основных понятий, являющихся и в наст. время фундаментом С. а. Так, Р. Оуен различает две категории сходства между органами различных животных: аналогию и гомологию. Аналогичными он называет органы одинаковой функции, гомологичными являются соответ. органы у различных животных, независимо от изменений их формы и функции. Наряду с этими крупнейшими достижениями Р. Оуен все же оставался во власти отжившего идеалистического направления и детально разработал учение об общем для всех позвоночных архетипе. Он твердо держался учения о независимости и неизменяемости типов и крайне враждебно встретил учение Ч. Дарвина. Однако на смену натурфилософии выступает точное исследование, представителями которого являются И. Мюллер (Johannes Müller, 1801—58), исследовавший анатомию низших позвоночных (особенно миксин),

что имело огромное значение в истории С. а., причем в исследование введен был и гист. элемент. Одновременно с изучением анатомии взрослых животных развивалась и сравнительная эмбриология. Это направление получило строго научную базу, начиная с знаменитых исследований К. Бэра (Karl Ernst von Baer, 1792—1876), в которых кроме точных наблюдений имеется много замечательных выводов. Между прочим К. Бэр проводит сравнение эмбриональной хорды цыпленка со спинной струной хрящевых рыб и дает правильное толкование значения жаберных щелей и дуг зародыша, найденных М. Ратке (Martin Rathke, 1793—1860), к-рый открыл жаберные щели и жаберное кровообращение в зародышах птиц и млекопитающих, смену органов выделения и обратил особое внимание между прочим на явления регрессивного развития.

Наиболее мощное развитие С. а. началось вместе с торжеством эволюционной идеи. Сам Ч. Дарвин не обладал достаточно глубокими знаниями в области С. а. и потому далеко не использовал того фактического материала, который был уже накоплен в то время. Наиболее энергичным проводником идей Ч. Дарвина в Англии был Гексли (Thomas Huxley, 1825 — 95), заслуживший особую известность сравнительноанат. исследованием черепа, где он разбивает позвоночную теорию черепа, а следовательно и теорию архетипов Р. Оуена. Идеалистическая морфология отжила свой век, она была окончательно дискредитирована после тех ударов, к-рые нанес ей Т. Гексли; путь для проникновения эволюционной идеи в С. а. был расчищен. Апостолом дарвинизма в Германии был Э. Геккель (Ernst Haeckel, 1834—1919), оказавший известное влияние и на дальнейшее развитие С. а. построением родословных дерев различных организмов, что положило начало филогенетическому направлению, и популяризацией «биогенетического закона», который был уже окончательно сформулирован Фр. Мюллером (Fritz Müller, 1821—97) как правило краткого повторения каждым высшим организмом в течение его индивидуального развития («онтогенеза», по терминологии Геккеля) тех этапов, к-рые прошли его предки в своем историческом развитии («филогенезе»).

Применение биогенетического закона дало опору эмбриологическому методу в С. а. Эволюционная идея вдохнула новую жизнь в С. а. и быстро довела ее до небывалого расцвета. Понятие гомологии получило иное определение. К. Гегенбаур (Gegenbaur) дает такую формулировку: «Гомологией (в тесном смысле слова) обозначают отношение между двумя органами одинакового происхождения, к-рые следовательно развились из одного и того же зачатка и обнаруживают одинаковое морфол. соотношение». Установление гомологий как основная задача С. а. становится теперь средством для определения родственных соотношений между организмами, т. е. для установления их филогении. Гомологичные органы различных животных могут обнаруживать весьма разную степень совершенства, что с точки зрения эволюционной теории объясняется их прогрессивным или регрессивным развитием. П р о г р е с с и в н о е развитие сопровождается усложнением или диференциацией органа или системы органов, что связано с наступающим здесь разделением труда между отдельными частями органа, берущими на себя выполнение тех или иных частных функций. При р е г р е с с и в н о м развитии строение органа упрощается и размеры его сокращаются вплоть до исчезновения последних рудиментов. Разное фнкц. значение гомологичных органов в разных группах указывает на то, что в течение филогенетического развития функции этих органов подверглись изменению (особенно летательные конечности птицы и летучей мыши, ласт кита, роющая конечность крота и хватательная конечность человека). Форма органа и его функция изменяются, «взаимно обусловливая друг друга» (Энгельс), и быть может смена функции (А. Дорн) играет руководящую роль в преобразованиях органа. Эта смена идет обычно таким путем, что какая-либо из побочных функций органа становится главной. Филогенетическое направление в С. а. развилось с необычайной быстротой. Сам основатель его Гегенбаур занял и самое выдающееся место по своей научной продукции. В его больших работах, посвященных скелету низших позвоночных, заложены основы современной теории черепа и теории конечностей. Из его учеников следует назвать М. Фюрбрингера (Max Fürbringer, 1846—1920) и Г. Брауса (Hermann Braus, 1868—1924), к-рые верно следовали его пути. Хотя Гегенбаур и признавал значение эмбриологического метода в С. а., но относился к нему весьма критически. Другие исследователи воспользовались им однако широко и достигли в этом направлении больших результатов. В Англии Ф. Бальфур (Francis Balfour, 1851—82) составил первое крупное сравнительно-эмбриологическое сопоставление в свете эволюционного учения. В России А. О. Ковалевский (1840—1901), В. В. Заленский (1847), А. Н. Северцов и др. следовали также главным образом эмбриологическому методу. По мере развития С. а. все более однако выяснялась недостаточность методов: сравнение даже в соединении с эмбриологическим методом давало возможность строить те или иные филогенетические заключения лишь с большей или меньшей вероятностью, поэтому новейшая С. а. (особенно в Америке) широко пользуется и данными палеонтологии для более прочного обоснования своих выводов (Osborn, Gregory, Goodrich, Watson, А. Н. Северцов, П. П. Сушкин). Другие исследователи пошли по пути эксперимента, как В. Ру (Wilhelm Roux, 1850—1924), Г. Браус и др. Вместе с этим расширяются и задачи сравнительной анатомии. Не довольствуясь одним установлением филогенетических связей, она переходит к изучению закономерностей самого эволюционного процесса (А. Н. Северцов).

Путь исследователя-анатома, изучающего строение животных, есть всегда путь анализа. Расчленяя мертвое тело на части, органы и ткани, он забывает, что перед ним находится гармоничное целое, к-рое по существу своему является нерасчленимым. В С. а. и филогенетике после анализа всегда следует и синтез, но в результате этого синтеза нередко получалась лишь безжизненная схема, поэтому в последнее время нарастала реакция против филогенетического направления и наметился новый путь изучения организма как целого в связи с окружающей его биол. обстановкой. Строение органа изучается в связи с его функцией, изучается коррелятивная связь между частями организма и соотношения между анат. конструкцией последнего и условиями внешней среды.

Преподавание С. а. в Германии обычно связывалось с кафедрой анатомии человека на мед. факультетах ун-тов; в др. странах преподавание С. а. чаще поручается зоологам. Значение С. а. для медицины сводится к освещению строения человеческого организма с точки зрения его происхождения, к-рое объясняет не только существование разного рода рудиментов (жаберные щели, апендикс), но и вообще ряд структур, являющихся нередко причинами б-ней (например паховая грыжа), а также ряд наблюдающихся аномалий. В СССР сравнительноанат. исследования производятся в Ин-те эволюционной морфологии Академии наук СССР, в Ин-те сравнительной анатомии 1 МГУ и в зоотомических кабинетах др. ун-тов. П. Ф. Лесгафт первый в дореволюционное время поставил преподавание анатомии под углом зрения сравнит. анатомии. Наиболее крупным обществом, где всегда уделяется много места сравнительноанат. работам, является германское об-во «Anatomische Gesellschaft», к-рое имеет ежегодные съезды и издает «Anatomischer Anzeiger» и труды съездов «Verhandlungen der Anatomischen Gesellschaft». На втором месте стоит «Medizinisch-Naturwissenschaftliche Gesellschaft zu Jena», издает «Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft». Другие журналы в Германии: «Gegenbaurs morphologisches Jahrbuch»; «Zoologische Jahrbücher, Abteilung Anatomie u. Ontogenie»; «Zeitschrift für die gesammte Anatomie», I. Zeitschrift für Anatomie u. Entwickelungsgeschichte, II. Ergebnisse der Anatomie und Entwickelungsgeschichte; «Zeitschrift für wissenschaftliche Biologie», Abt. A. Zeitschrift für Morphologie und Oekologie; «Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie». В Англии: «Quarterly Journal of microscopical sciences». В Америке: «Anatomical Record», Journal of morphology and physiology. В СССР: съезды зоологов, анатомов и гистологов, издающие и свои труды. Сравнительноанат. материал печатается также в «Зоологическом журнале», Москва, и в «Русском Архиве анатомии, гистологии и эмбриологии», Ленинград. Издания научных об-в: «Бюллетень Московского об-ва испытателей природы», отдел биологии, «Труды Ленинградского об-ва естествоиспытателей» и др. Коллекции по С. а. в СССР имеются: в Зоологическом музее Академии наук, Ин-те сравнительной анатомии 1 МГУ и в зоотомич. кабинетах др. ун-тов, при к-рых имеются и соотв. библиотеки.

Лит.: **Видерсгейм Р.**, Строение человека с сравнительно анатомической точки зрения, М., 1900; **Догель В.**, Курс сравнительной анатомии беспозвоночных, П., 1923; **Шимкевич В.**, Курс сравнительной анатомии позвоночных животных, П., 1923; **Шмальгаузен И.**, Основы сравнительной анатомии позвоночных, М., 1923; **Abel u. Othenio**, Die Stellung des Menschen im Rahmen der Wirbeltiere, Jena, 1931; **Bütschli O.**, Vorlesungen über vergleichende Anatomie, Lpz., 1921 (рус. изд., ч. 1, П., 1917, лит.); **Gegenbauer C.**, Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere, Lpz., 1901; Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden, B. VII—Methoden der vergleichenden morphologischen Forschung, B.—Wien, 1922; Handbuch der vergleichenden Anatomie der Wirbeltiere, hrsg. v. L. Bolk, E. Göppert, E. Kallius u. W. Lubosch, B. I—VI, B.—Wien, 1931; Handbuch der vergleichenden und experimentellen Entwicklungslehre der Wirbeltiere, hrsg. v. O. Hertwig, B. I—III, Jena, 1901—1906; **Ihle J., von Kampen, Nierstrasz u. Versluys**, Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere, B., 1927; **Lang A.**, Handbuch der Morphologie der wirbellosen Tiere, Jena, 1913; Lehrbuch der vergleichenden mikroskopischen Anatomie der Wirbeltiere, hrsg. v. A. Oppel, T. 1—8, Jena, 1896—1914: **Nowikoff M.**, Das Prinzip der Analogie u. die vergleichende Anatomie, Jena, 1930; **Peter K.**, Die Methoden der Rekonstruktion, Jena, 1906; **Péterfi T.**, Methodik der wissenschaftlichen Biologie, B. I—Allgemeine Morphologie, Berlin, 1928; **Wiedersheim R.**, Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere, 7. Aufl., 1909 (рус. изд.—Одесса, 1914).

Периодические издания.—Бюллетень Московского общества испытателей природы, отд. биологии, М., с 1924; Русский архив анатомии, гистологии и эмбриологии, Л., с 1916; Русский зоологический журнал, М., т. III и след., с 1922; Труды Ленинградского общества естествоиспытателей, Л., т. LI и след., с 1920; Anatomischer Anzeiger, Jena, 1886—1915; Anatomical record, v. I—XI, Baltimore—Philadelphia, 1906—16; Ergebnisse der Anatomie und Entwicklungsgeschichte, B. I—XXI; Wiesbaden, 1892—1914; Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, B. VIII—LXII, Jena, 1874—1926; Journal of Morphology, v. I—XLIII, Boston—Lancaster—Philadelphia, 1887—1926; Morphologisches Jahrbuch (Gegenbauer s), B. I—LVIII, Lpz., 1875—1927; Zeitschrift für die gesammte Anatomie, Abt. 1—Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte, München—B., 1921—31; Zeitschrift f. wissenschaftliche Biologie, Abt. A—Z. f. Morphologie u. Ökologie der Tiere, B., с 1924; Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, Lpz., с 1849; Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Anatomie und Ontogenie der Tiere, B. XIX—LIV, Jena, с 1886.

И. Шмальгаузен.

СРАЩИВАНИЕ (конплянтация), термин, предложенный Исаевым для обозначения таких *трансплянтаций* (см.), когда дело идет о соединении между собой значительных участков двух организмов или о соединении попарно двух целых организмов. С. последнего типа получило название *парабиоза* (см.). Впервые С. у животных осуществил Трембли (Trembley) в 1774 г. в работе с гидрами. Трембли удались сращения кусков одного и того же индивидуума и кусков разных индивидуумов того же вида, т. е. ауто- и гомопластические конплянтации.

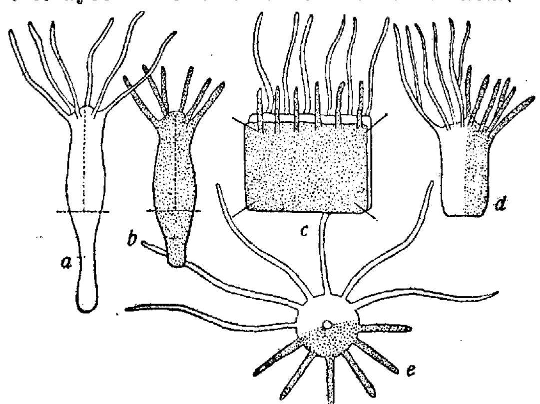
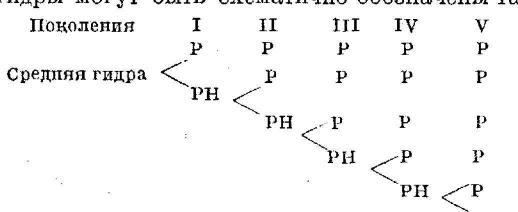


Рис. 1. Секториальные химеры у гидр: *a*—Pelmatohydra oligactis; *b*—Hydra vulgaris; *c*—операция сращивания; *d*—химера сбоку; *e*—химера сверху. (Из Исаева.)

В дальнейшем на гидрах ряду авторов удавались и гетеропластические конплянтации. В опытах Ветцеля попытки С. бурой гидры (Hydra fusca) с зеленой гидрой (Hydra viridis) оставались безуспешными. Соединенные куски на нек-рое время слипались друг с другом, но затем расходились. Напротив, сращивание Hydra fusca и H. grisea удается очень хорошо. Соединенные части как правило сохраняли присущую им пигментацию. Исаев производил два типа С. между обыкновенной гидрой (H. vulgaris) и серой стебельчатой гидрой (Pelmatohydra oligactis). В одной серии опытов каждая гидра разрезалась вдоль и разворачивалась в пластинку; две таких пластинки из разных гидр складывались вместе и удерживались нек-рое время в соприкосновении, после чего наступало соединение и образовывался единый организм, окрашенный с одного бока в серый цвет и имеющий с этой стороны длинные щупальцы, а с другого бока окрашенный в красноватый цвет и с более короткими щупальцами (рис. 1). В дальнейшем наступали

нек-рые регуляционные изменения, и количество щупальцев уменьшалось.

В другой серии опытов Исаев продевал особь одного вида гидры внутрь особи другого вида. Нек-рое время окраска сращенных частей сохранялась, но затем красноватые части как бы вытеснялись серыми. Замена эта однако не означает у сращенной особи полного исчезновения свойств обыкновенной гидры (Hydra vulgaris). При почковании таких сращенных гидр они дают часть потомков вполне тождественных нормальной серой гидре и часть таких, к-рые несут признаки сращенного родителя. Если обозначить нормальных серых гидр буквой P, а промежуточных, называемых Исаевым «олигактоидами», буквами PH, то потомки сращенной гидры могут быть схематично обозначены так:

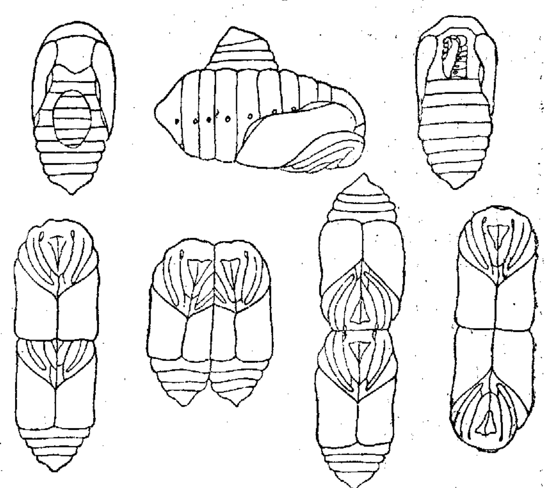


Приведенные результаты свидетельствуют о том, что после С. при видимом исчезновении свойств одного из партнеров в сращенном организме остаются клеточные элементы обоих партнеров, выявляющиеся при почковании. Наличие этих элементов было показано в ряде опытов Геча (Goetsch) со сращиванием гидр, причем клеточные элементы одного из партнеров могли мигрировать через организм другого партнера, достигая участков, достаточно удаленных от места С.

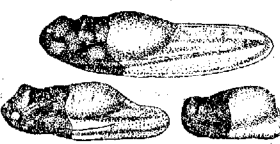
Кроме опытов на гидрах удачные результаты давало С. червей. Для подобных экспериментов употреблялись разные виды ресничатых плоских червей и малощетинковых круглых червей. Т. Морган в опытах с планарией Bipalium kewense получал С. больших кусков червей, сдавливая их между пластинками, чем достигалось соприкосновение раневых поверхностей. Л. Морган использовала для опыта планарий Phagocata gracilis и Planaria maculata. Успех С. достигался помещением кусочков между влажными полосками очень тонкой бумаги, концы которой фиксировались кусочками стекла и булавками. Л. Морган обнаружила, что при аккуратном соединении частей регенерации не наступает, и сращенный организм остается неизмененным. При неудачном соединении кусков на поверхности разреза начинается регенерация, и сращенные особи расходятся. Условием сохранения сращенных особей в соединении друг с другом является соединение концов их нервной системы. Если это условие не выполнено, то по ходу нервных тяжей начинается регенерация с последующим разъединением партнеров. Опыты С. у кольчатых червей ставились на разных видах дождевого червя. Иост (Jost) сшивал куски дождевого червя Lumbriculus rubellus и Allobophora terrestris ауто-, гомо- и гетеропластически. Им были получены разнообразные комбинации вроде «коротких» червей, у к-рых вырезывалась средняя часть и сращивались передний и задний концы; «длинных» червей, составленных из переднего и заднего конца одного червя и середины другого; сращивались друг с другом два передних или два задних конца; осуществлялись Т-образные конплянтации и т. д. Гетеропластические С. удаются с большим трудом, однако у Иоста червь, полученный С. кусков Lumbriculus и Allobophora, жил более 8 месяцев, причем части сохраняли характерные видовые особенности. Влияние одного партнера не обнаруживалось даже при регенерации другого. Так, при регенерации части Lumbriculus восстанавливающаяся часть сохраняла типичную бледную окраску, темно окрашенная часть сращенной особи, взятая от Allobophora, не оказывала влияния на регенерат части, взятой от Lumbriculus (рис. 2).


Рис. 2. Сращивание у дождевых червей; образование регенерата на приращенном участке из трех сегментов. (По Иосту из Коршельта.)

Кремптон (Crampton) сращивал куколок бабочек, разрезая их в разных направлениях, складывая вместе поверхности разреза и заливая место соединения парафином (рис. 3). Из таких сращенных куколок иногда удавалось выводить бабочек; взаимные влияния сказывались в том, что метаморфоз сращенных кусков происходил одновременно, но изменений в окраске обычно не было; каждая часть при гетеропластических конплянтациях как правило сохраняла свои особенности. Однако в опытах Кремптона имеются и такие данные: задняя часть брюшка куколки Callosamia promethea была сращена с куколкой Samia cecropia и у бабочки приняла окраску Samia; то же наблюдалось и при С. куска куколки последнего вида с куколкой Telea polyphemus. Циркуляция гемолимфы большего партнера может, по мнению Моргана, быть причиной такого изменения окраски. Следует отметить, что в опытах Кремптона имело место С. лишь покровов, внутренние органы оставались разделенными. Опыты С. ставились и на позвоночных животных, причем особенно демонстративные результаты получены на головастиках амфибий. Впервые эти исследования провел Борн (Born), извлекая эмбрионов из яйцевой оболочки. Он разрезал их на две части и затем, приводя в соприкосновение раневые поверхности, удерживал куски головастиков серебряными проволочками. Гомопластические конплянтации в опытах Борна удава-


Рис. 3. Сращивание куколок бабочек, разрезанных в разных направлениях, и различных их частей. (По Кремптону из Коршельта.)

лись легко, однако сращивание Rana esculenta с R. fusca или R. arvalis также вполне возможно. Соединения частей R. esculenta и Bombina bombina очень недолговечны, равно как соединение зародышей хвостатой и бесхвостой амфибий (Triton taeniatus и Rana esculenta). В случаях удачных соединений срастались внутренние органы—нервная, пищеварительная и кровеносная системы, и головастик, нормально питаясь, совершал превращение в лягушку. Эффектные гетеропластические конплянтации производил на амфибиях Гаррисон (Harrison). Сращивая переднюю часть эмбриона Rana sylvatica с задней частью эмбриона R. palustris, он наблюдал сохранение каждой частью характерной окраски (рис. 4).


Рис. 4. Головастики, полученные путем сращивания передней половины Rana sylvatica с задней половиной Rana palustris. (По Гаррисону из Коршельта.)

В большинстве опытов С. авторы приходили к выводу об отсутствии влияния одного партнера на другого в смысле развития морфол. признаков. Вместе с тем процессы развития сращенных особей протекали синхронно (бабочки, головастики), что указывает на несомненное наличие взаимных влияний. О том же говорят и цитированные выше результаты нек-рых опытов Кремптона. Необходимо отметить, что многие из относящихся сюда работ приведены недостаточно подробно, без необходимого учета возможных взаимодействий и требуют переисследования. Метод конплянтаций обещает дать много ценного в решении ряда фундаментальных проблем биологии, касающихся свойств организма как целого, связи его частей, их относительной автономии, их локальных специфических особенностей и т. д.

Лит.: Исаев В., Пересадки и сращивания, М.—Л., 1926; он же, Этюды об органических регуляциях, Тр. Лгр. об-ва еств., 1925, № 55; Born G., Über Verwachsungsversuche mit Amphibienlarven, Arch. f. Entw. Mech., B. IV, H. 3, 1897; Crampton H., An experimental study upon Lepidoptera, ibidem, v. IX, 1900; Harrison R., Experimentelle Untersuchungen über die Entwicklung der Sinnesorgane der Seitenlinie bei den Amphibien, Arch. f. mikr. Anat., B. LXIII, 1904; Jost E., Transplantationsversuche an Lumbriciden, Arch. f. Entw. Mech., B. V, 1897.

Л. Бляхер.

СРЕДНЕАЗИАТСКИЕ КУРОРТЫ. На территории Средней Азии, т. е. в пределах Туркмении, Таджикистана, Узбекистана, Кара-Калпакии и Киргизии, имеется много различных курортных ресурсов; из них освоены пока лишь некоторые. Действующими курортами в Туркмении являются три: 1. Грязевой курорт Молла-Кара, в 5 *км* от ст. Джебел, в барханных песках Кара-Кум, на берегу соленого озера (старого русла Аму-Дарьи), на дне которого залегают прослойки лечебной грязи; хим. состав рапы по Курлову-Карстенсу:

$$M_{253}\frac{Cl_{90}}{Na_{83}}.$$

Климат, типичный для пустынь: обильная солнечная радиация, большая сухость воздуха, летняя жара, умеряемая ветрами: средняя годовая температура 16,8°, относительная влажность днем за год 37%, ясных дней 123, сумма осадков за год 69 *мм*. Бальнеологические установки: грязелечебница с солярием для приема грязевых ванн солнечного нагрева, раполечебница, купальни на озере. Помещения—4 барака емкостью до 170 коек. Все здания требуют капитального ремонта. Курорт электрифицирован; водопровода и канализации нет. Питьевая вода доставляется в цистернах. Горносанитарной охраны нет. Метод лечения: грязевые общие ванны (10—15 за 4 недели), а также рапные. Показания к лечению—обычные для грязевых курортов. Сезон—с 15 мая по 15 сентября. 2. Арчман—бальнеологический курорт (высота над ур. м. ок. 120 *м*), в 8 *км* (автобус) от станции того же наименования, среди степной равнины при отрогах Копет-Дага. На месте выхода сероводородных ключей (некаптированных) образовалось небольшое озеро; состав озерной воды по Курлову-Карстенсу:

$$M_{1,5}\frac{Cl_{37}SO^4_{37}HCO^3_{26}}{Na_{49}Ca_{29}}T_{28^\circ}D_{4320}.$$

Вода содержит H_2S до 0,013 *г* на 1 *л* и свободные газы, гл. обр. азот и редкие (до 96%). Климат летом сухой и теплый с ничтожными осадками и значительной радиацией. Бальнеологических устройств нет. Имеется 4 новых корпуса (на 185 коек). Курорт электрифицирован; водопровода и канализации нет; бывает малярия. Установлены границы горно-сан. охраны. Метод лечения: купанья в озере 3 раза в день по 15 минут, курс лечения—30 дней. Показания к лечению те же, что и для *Пятигорска* (см.). Сезон—с 15 мая по 15 сентября. 3. Байрам-Али—климатический курорт для почечных б-ных, открыт по инициативе проф. В. А. Александрова в 1933 г., находится на высоте 141 *м*, на ж. д., в 28 *км* от Мерва, в бывш. царском Мургабском имении. Санаторий расположен в прекрасном парке (50 *га*), в бывш. дворце, электрифицирован; лечебное значение курорта—в климате пустынь (Мервский оазис Кара-Кум), приближающемся в теплое полугодие к климату Египта, но отличающемся от него наличием более резких колебаний t° воздуха и отсутствием теплой зимы. Главные особенности климата Байрам-Али: высокая радиация (интенсивность до 1,5 кал. в 1 мин. на 1 *см*² и продолжительность сияния до 3 000 часов в год), огромная сухость воздуха (средняя относительная влажность с апреля до октября включительно колеблется от 33% до 67%), ясных дней за год 184, средняя t° воздуха за год 15,6°, осадков 121 *мм* в год. Эти свойства климата и служат средством воздействия на почечных б-ных. Показания: стойкие альбуминурии, хрон. нефрозы и нефриты без резко нарушенных функций и уремии, нерезкие формы нефросклероза без большого кровяного давления и без декомпенсации, двусторонний tbc почек. Срок лечения—2—3 месяца. Сезон—с апреля до ноября.

В Киргизии в данное время функционируют 6 курортов. 1. Наибольшее значение имеет лучший по оборудованию в Средней Азии климатически-бальнеологический курорт Джалял-Абад (975 *м*) с живописным видом на Кугартскую долину и обширным парком в 5 *км* от станции. Климат: среднегодовая t° 14,3°, июль 26,8°, средняя амплитуда июля 9,9°, относительная влажность летом—30—32%, облачность за год—42, ясных дней за год—138, осадков за год—425 *мм*, скорость ветра за год—ок. 1 *м* в сек. Имеется более 30 термальных минеральных источников; хим. состав источника № 2, питающего ванное здание:

$$M_{1,5}\frac{SO^4_{58}HCO^3_{25}}{Na_{51}Ca_{28}}T_{41^\circ}D_{1419}.$$

Почти все воды содержат небольшое количество H_2S (до 0,001 *г* на 1 *л*), в свободно выделяю-

щихся газах содержится до 96% инертных, радиоактивность ничтожна (до 6,8 ед. Махе на 1 *л*). В 3 *км*—Шор-Булакские источники соленого типа с минерализацией до 29,0 *г* на 1 *л*. Курорт имеет ванное здание на 10 кабин, солнцелечебницу с бассейном и ряд павильонов для 200 б-ных; водопровод есть, но канализации нет; установлены границы охраны источников; малярии нет. Методы лечения: минеральные ванны естественного нагрева, купанья в бассейнах, питье минеральной воды для желудочных б-ных, солнечные и воздушные ванны. Главные показания: б-ни о ганов движения, почек, печени, желудка, обмена веществ, кожи, женских половых органов, нервной системы. Сезон—с 1 июня по 1 октября; продолжительность лечения—1 месяц.

2. Иссыгата — высокогорный (1 775 *м*) и бальнеологический курорт, сообщение с Фрунзе (45 *км*) по грунтовой дороге; курорт находится на северном склоне Киргизского Алатау; климат этой местности мало изучен; солнечная радиация велика. Современное значение курорта в его источниках (23 грифона); все они слабо минерализованы (менее 1 *г* на 1 *л*), теплы (от 36° до 48°), слабо радиоактивны (до 5,5 ед. Махе), содержат свободные газы (до 78% по объему азота); химический состав источника № 15:

$$M_{0,3}\frac{Cl_{61}SO^{4}_{30}}{Na_{65}}T_{48^\circ}D_{285}.$$

Имеется новое ванное здание, корпуса для 250 б-ных, столовая, электрическое освещение; водопровода и канализации нет; малярии нет. Методы лечения: ванны из термальных источников. Сезон—с 15 июня до 15 сентября; курс лечения—1 месяц. Главные показания: б-ни органов движения, женской сферы, нервной системы, кожи, обмена веществ, катары дыхательных путей.

3. Высокогорный (2 200 *м*) и бальнеологический курорт Джеты-Огуз, самый живописный в Средней Азии, находится на сев. склоне хребта Терскей-Алатау; сообщение с Караколом по грунтовой дороге (28 *км*). Климат мало изучен. Современное значение курорта в его 5 минеральных источниках, горячих (37—43°), сильно радиоактивных (207—248 ед. Махе) и минерализованных (до 13,7 *г* на 1 *л*) при общем дебите в 2,8 сек./*л*; по составу они принадлежат к водам солено-сульфатного типа с ничтожной примесью сероводорода, выделяют свободный газ (азота 93%). Курорт имеет ванное здание, корпуса для б-ных (на 100 чел.), столовую; водопровода, канализации нет. Методы лечения—минеральные ванны естественного нагрева и питье источников. Показания приблизительно те же, что и для Иссыгата. Сезон—с 10 июня по 10 сентября, курс лечения на курорте 30 дней.

4. Высокогорный (1920 *м*) и бальнеологический курорт Ак-Су находится в узком лесистом (тянь-шанская ель) ущельи сев. склона Терскей-Алатау; с Караколом соединен колесной дорогой (15 *км*), спуск к курорту идет по лестнице в 300 ступеней. Климат мало изучен, радиация достигает 1,6 кал. на 1 *см*² в 1 мин. Современное значение курорта в 8 теплых (34—44°) источниках (не каптированных). Некоторые источники радиоактивны (до 90 ед. Махе), минерализованы (до 0,4 *г* на 1 *л*). Имеется несколько примитивных ванн, бараки для 60 б-ных; никаких удобств. Метод лечения—минеральные ванны естественного нагрева. Показания те же, что и для Иссыгата. Сезон—с 1 мая по 10 октября.

5. Курорт Койсара (1 580 *м*) расположен на южном берегу Иссык-Куля, в 15 *км* от пристани Каракола, пляж мелкопесчаный, дно покатое с постепенным уклоном; живописный ландшафт, высокогорный и приозерный климат (редкое сочетание). Темп. воды в озере летом до 24°, солнечная радиация до 1,62 кал. Курорт благоустроен. Новые здания со всеми удобствами (на 250 чел.). Лечебные средства: горно-морской воздух, воздушные, солнечные и песочные ванны, купанья в озере, кумыс. Сезон—с 15 июня по 15 сентября. Показания: tbc легких, суставов, костей, мочеполовой системы, малокровие, нервные б-ни, рахит, скрофулез. — 6. Климат. станция Ош (1 023 *м*), близ древнего города того же названия, в предгорьях Алайского хребта, расположена за городом в лесу; построенные в 1929—30 г. новые дома отдыха вмещают до 500 чел. Климат: средняя годовая t° 11,6°, июля 24,9°, января −2,7°; относительная влажность июля — 49%, января — 70% и годовая — 63%; облачность июля—33, января—51, годовая—42; ясных дней в году 131; осадков за год 333 *мм*, часто затишье, особенно зимой. Лечебные средства: климат переходный от среднегорного к высокогорному и кумыс. Сезон круглый год. Показания общие для климатических станций, высотой около 1 000 *м*.

Узбекистан не имеет пока ни одного действующего курорта, однако нек-рыми его местностями примитивно пользуется местное население; среди них заслуживают внимания следующие: Кара-Тюбе (б. воен.-климат. ст.), в 35 *км* от Самарканда, на высоте 1 220 *м*—горная станция с отсутствием малярии.—Шахимардан в 50 *км* к югу от Ферганы, на сев. склоне Алайского хребта, на высоте около 1 300 *м*; приступлено к строительству санатория для туб. б-ных; живописные окрестности.—Вуадиль—климат. станция в 24 *км* от Ферганы по дороге к Шахимардану, дачное место.—Агалык—в 15 *км* от Самарканда, на высоте ок. 1 000 *м* в горном ущельи. Из минеральных источников должны быть отмечены: Педау—в 20 *км* на юго-запад от станции Серово, у подножия Ферганского яруса, на высоте 320 *м*; источники принадлежат к типу сернисто-сульфатно-известковых, t° 21,7—26°, минерализация — до 2,8 *г* на 1 *л*, H_2S содержится в количестве 0,020 *г* на 1 *л*.—Источник Шур—в 16 *км* к югу от г. Катта-Курган, в отрогах Гиссарского хребта, предыдущего типа, с t° 21°, содержит H_2S до 0,053 *г* на 1 *л*. Аб-Шифа—серные минеральные воды в 80 *км* от Коканда.—Алайский источник—серный в Ферганском районе, на высоте 1 500 *м*.—Арасан-Бурак—горячий источник с твердым остатком в 0,2 *г* на 1 *л*, в долине р. Ангрена, в Ташкентском районе.—Заркентский источник—в том же районе, в 56 *км* от Ташкента, на высоте 880 *м*; содержит поваренную соль.—Среди озер нужно отметить: грязевое озеро Тузхан в 45 *км* к сев-зап. от ст. Джизак (высота 240 *м*), длиной 26 *км*, шириной 12 *км*; рапа содержит 169,0 *г* NaCl на 1 *л*; огромные запасы грязи.—Озеро Хаджам-Саят (Ходжа-Довлет) в 69 *км* от одноименной станции в пустынной местности, величиной 1,5 *км* на 0,5 *км*, летом пересыхает, весной и осенью имеется рапа и немного грязи (не исследованы).—Дальверзинские грязевые

озера в одноименной степи; дорога идет через Ходжент, нек-рые имеют небольшие запасы грязи.—Озеро Бахмаль в Наманганском районе; рапа содержит 276 *г* солей на 1 *л*.—Озеро Кара-Куль в 24 *км* к западу от Ташкента, горько-соленое, площадью до 1,5 *км²*.—Озеро Дам-Куль (площадь 44 *км²*) в Ферганской долине, между Наманганом и Кокандом, соленого типа.—Озеро Ащи-Куль на высоте 872 *м*, южнее Ташкента, площ. 0,25 *км²*; вода озера содержит до 7 *г* солей на 1 *л*. Все указанные пункты мало изучены.

Также бедной в отношении наличных курортов является и Таджикская республика, однако здесь находится много местностей, к-рые в будущем могут превратиться в курорты; многие из них имеют известность среди местного населения: Ура-Тюбе, районный центр, находится в предгорьи Туркестанского хребта, в 48 *км* (автобус) от станции Хаваст (б. Урсатьевская), высота 1 140 *м*, многочисленные сады и виноградники (до 25 сортов винограда), кумыс. Ценность в климате: средняя годовая t° 11,9°, июля—26,1°, января −3,2°; относительная влажность годовая 52%, июля 38%, января—72%; облачность за год 3,3, июля—1,6, января—4,0, ясных дней в году 167, осадков за год 267 *мм*.—Сернистые источники долины р. Варз-Об (Хаджа-Оби-Гарм) находятся в 45 *км* к сев. от Сталинабада, с t° 40—80°, на высоте 1 795 *м*, на южных склонах Гиссарского хребта.—Грязевое озеро Аксыкент (Аксукан, Аксыкон) на правом берегу Сыр-Дарьи, в 70 *км* к сев.-востоку от Ходжента, в 30 *км* от ст. Посьетовка, площ. 8,9 *км²*; сухой и жаркий климат, запасов грязи (прекрасного качества) около 58 000 *т*.—Кара-Калпакия курортов пока не имеет.

Лит.: Александров В., Туркмения и ее курортные богатства, М., 1930; он же, Киргизия и ее курортные богатства, М., 1931; он же, Минеральные и грязевые озера Средней Азии, Л., 1934; Евсеев Р., Справочник по курортам Средней Азии, Ташкент, 1928; Молчанов Л., Озера Средней Азии, Ташкент, 1929; Прокопенко Н., Термальные источники среднего и восточного Тянь-Шаня, Л., 1930; он же, Термы Памира, Л., 1930; Хрисанфов Н., Лечебные местности Туркестана, Курорт. дело, 1923, № 5; Хрисанфов Н. и Жуков Г., Лечебные местности Таджикистана, М., 1933; Шлегель Б. и Аргентов К., Минеральные источники Джеты-Су, Л., 1927. **В. Александров.**

СРЕДНЕЕ УХО. Филогенез. В историческом развитии слухового аппарата к более древнему образованию—внутреннему уху—на известной ступени начинает присоединяться вспомогательный, так наз. звукопроводящий отдел, более глубокую часть к-рого составляет С. у., а более поверхностную—наружное (слуховой проход и ушная раковина у млекопитающих). Иногда отождествляют термины «среднее ухо» и «барабанная полость», но было бы правильнее считать первое название более общим, охватывающим также и придатки указанной полости, а именно клеточную систему сосцевидного отростка и Евстахиеву трубу. С. у. начинает появляться у наземных позвоночных животных и состоит из скелетных частей, напр. особых хрящевых или костных образований (operculum—у хвостатых амфибий, columella—у бесхвостых амфибий и рептилий, слуховые косточки у млекопитающих), из воздушного пространства, прилегающего к внутреннему уху снаружи, и барабанной перепонки. Евстахиеву трубу можно найти уже у нек-рых рептилий (крокодилы). Сосцевидный отросток у большинства млекопитающих еще не выражен, но взамен его имеется костный пузырь (bulla tympanica), сообщающийся с барабанной полостью. Намек на него находим у полуобезьян и обезьян, у к-рых С. у. весьма напоминает человеческое.

Эмбриология. У человеческого зародыша зачаток С. у. образуется из первой жаберной щели, причем в середине второго месяца можно различать барабанную полость и Евстахиеву трубу, а также первичную замыкательную пластинку, лежащую непосредственно под наружным эпидермоидальным слоем, на месте к-рой в дальнейшем появится барабанная перепонка. Полости С. у. к 6—7-му месяцу представляются заполненными слизистой тканью; слуховые косточки развиваются из бластемы первой и второй жаберной дуги; стремя в конце 1-го мес., прочие косточки, так же как и мышцы барабанной полости,—с середины второго. Просвет барабанной полости в виде щели, наполненной серозной жидкостью, ясно выражен у 8-месячного плода, но только после родов начинает быстро прогрессировать в С. у. развитие свободных, т. е. наполненных воздухом пространств. На эту «пневматизацию» оказывает большое влияние ряд факторов: степень проходимости Евстахиевой трубы (в свою очередь зависящая от развития аденоидной ткани носоглотки), конституциональные особенности височной кости, воспалительные и родственные им процессы в слизистой оболочке барабанной полости и т. д. Сосцевидный отросток начинает развиваться в зависимости от тяги прикрепляющихся к нему мышц, что в свою очередь стоит в связи с привычным вертикальным положением туловища человека, и следовательно более или менее развитой отросток можно встретить не ранее второго года жизни ребенка. Пневматизация отростка заканчивается нередко только к 5—6-му году жизни. Евстахиева труба у детей короче, чем у взрослых, и не столь изогнута, т. о. у них барабанная полость легче сообщается с полостью носоглотки, чем в более позднем возрасте.

Макроскопическое устройство С. у. Барабанная полость (cavum tympani) расположена в середине височной кости, приблизительно в месте стыка пирамидки, чешуи, сосцевидной части и барабанной кости (os tympanicum); имеет 6 стенок, из к-рых наиболее сложно устроена внутренняя, являющаяся одновременно наружной стенкой лабиринта (внутреннего уха). В центре ее находится выступ, образованный костной капсулой основного завитка улитки; кзади и кверху от него расположено овальное окно лабиринта, закрытое пластинкой стремячка (membrana obturatoria stapedis); кзади и книзу—ниша круглого окна (закрытого соединительнотканной вторичной барабанной перепонкой). Кверху от овального окна находится валик костного футляра лицевого нерва, проходящего здесь приблизительно в горизонтальной плоскости, еще выше и непосредственно кзади, правильнее говоря уже в стенке сосцевидной пещеры, часто выступает валик бокового полукружного канала. Задняя стенка в нижних своих отделах включает продолжение канала лицевого нерва, костный футляр для стременной мышцы (eminentia pyramidalis), канал для соот. артерии и нерва (a. stapedia и n. stapedius) и отверстие для барабанной струны (chorda tympani), а в верхних—отверстие, соединяющее барабанную полость с пещерой сосц. отростка (рис. 1—3). Верхняя стенка (tegmen tympani) может быть очень тонкой

и даже иметь приблизительно в 10% всех случаев люки (Alexander). Она образована отчасти пирамидкой, отчасти чешуей височной кости; щель между этими образованиями называется fissura petro-squamosa, или mastoideo-squamosa. Нижняя стенка является одновременно верхней стенкой яремной ямки; бывает различной толщины и также может иметь большие дегисценции (люки). В передней стенке имеется

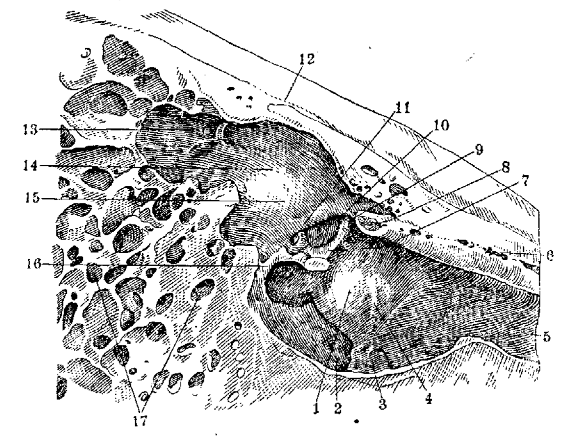


Рис. 1. Вертикальный косой (осевой) разрез среднего уха: *1*—медиальная стенка барабанной полости (промонторий); *2*—нижняя стенка барабанной полости; *3*—погреб (hypotympanon); *4*—нервное барабанное сплетение; *5*—Евстахиева труба; *6*—полуканал для мышцы, натягивающей барабанную перепонку; *7*—стремя; *8*—поперечный разрез мышцы, натягивающей барабанную перепонку; *9*—улитковидный отросток (proc. cochleariformis); *10*—сухожилие стременной мышцы; *11*—выступ Фаллопиева канала (костный футляр лицевого нерва); *12*—покрышка барабанной полости; *13*—пещера; *14*—вход в пещеру; *15*—выступ бокового полукружного канала; *16*—пирамидальный выступ, вмещающий стременную мышцу; *17*—клетки сосцевидного отростка. (По Шпальтегольцу.)

отверстие мышечно-трубного канала, верхняя половина которого является футляром для натягивателя барабанной перепонки, а нижняя—Евстахиевой трубой, имеющей здесь свое тимпанальное устье. Медиальная стенка ее прилегает к каналу сонной артерии, причем костный слой, отделяющий этот крупный сосуд от трубы и барабанной полости, может быть очень тонким, тоже иметь дегисценции и пропускать через себя тоненькие канальцы для сосудов, непосредственно ответвляющихся от внутренней сонной артерии (canaliculi carotico-tympanici и aa. carotico-tympanicae). В окружности устья трубы и на дне барабанной полости находятся воздушные клеточки (cellulae tympanicae et tubariae) подобные таким же ячейкам сосцевидного отростка, а также клеткам в чешуе, скуловом отростке и скалистой части при сильно выраженной пневматизации височной кости. Наружная стенка состоит из костной кулисы—продолжения верхней стенки костного наружного слухового прохода (боковая стенка аттика) и барабанной перепонки, разделяющейся на большую, основную часть (membrana tensa, s. vibrans) и меньшую—Шрапнелиеву (membrana flaccida, s. Shrapnelli), закрывающую все остальное пространство книзу, так что образуется сплошная перемычка между барабанной полостью и полостью наружного слухового прохода.

Барабанная полость делится по высоте на две части: мезотимпанон (mesotympanon), т. е. центральную часть (соответствует положению барабанной перепонки), и верхний этаж—чердак, аттик, купол (recessus epitympanicus). При низком стоянии дна полости углубление, лежащее ниже уровня нижнего края перепонки, получает название «погреба» (hypotympanon). В барабанной полости находятся слуховые косточки (ossicula auditus), связки, сухожилия, нервы, сосуды; все эти части облекает слизистая оболочка. Цепь косточек составляют 1) молоточек (malleus), рукоятка к-рого (manubrium mallei) вплетена в волокна барабанной перепонки, а головка (caput mallei) помещается в аттике; от шейки его отходит кнаружи короткий отросток, а кпереди длинный (processus Folianus, processus mallei ant.) вместе с рудиментарной мышцей (m. mallei externus, s. Folii); 2) наковальня (incus), имеющая тело, сочленяющееся менисковым суставом с головкой молоточка, короткий отросток (processus brevis incudis), направленный кзади, и длинный отросток (processus longus), сочленяющийся с головкой стремени, иногда через посредство вставочной косточки—чечевички (processus lenticularis—ossiculum Sylvii); 3) стремячко (stapes), имеющее два бедра и вышеупомянутую пластинку, закрывающую овальное окно. Косточки прикрепляются связками (lig. ossiculorum auditus) к стенкам барабанной полости; имеется наружная и верхняя связка молоточка (lig. mallei ext. superius), задняя связка наковальни (lig. incudis post.) и кольцевая

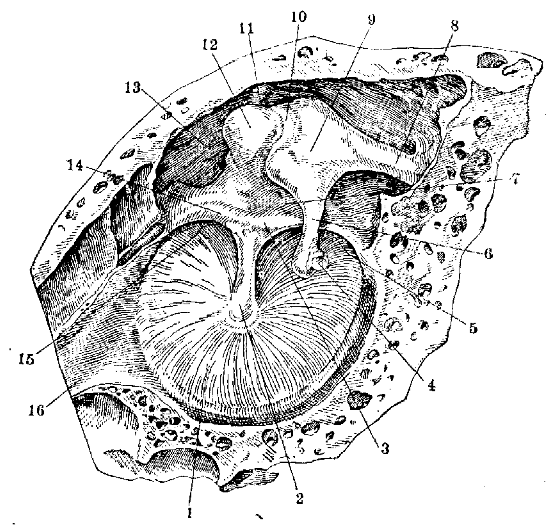


Рис. 2. Вертикальный сагитальный разрез барабанной полости: *1*—внутренняя поверхность барабанной перепонки; *2*—рукоятка молоточка; *3*—chorda tympani; *4*—сочленение наковальни со стременем; *5*—вход в задний карман барабанной перепонки; *6*—длинный отросток наковальни; *7*—plica malleolaris post.; *8*—короткий отросток наковальни; *9*—тело наковальни; *10*—сочленение наковальни с головкой молоточка; *11*—верхняя связка молоточка; *12*—головка молоточка; *13*—аттик (epitympanon); *14*—передний (длинный) отросток молоточка; *15*—вход в передний карман барабанной перепонки; *16*—Евстахиева труба. (По Шпальтегольцу.)

связка стремени (lig. annulare stapedis). Сухожилие натягивающей мышцы (m. tensor tympani) круто перегибается около улиткообразного отростка (на внутренней стенке полости) и прикрепляется к верхнему концу рукоятки молоточка; сухожилие стременной мышцы идет прямо к головке стремячка и там прикрепляется. [Сами же эти мышцы (mm. ossiculorum

auditus) расположены в соответствующих, упоминаемых выше костных каналах.]

Из нервных стволов нек-рые только проходят через полость (барабанная струна) или в костных стенках ее (лицевой нерв), другие же предназначены для иннервации этого органа, именно барабанное сплетение, помещающееся под слизистой оболочкой на внутренней стенке полости. Оно составляется из веточек языко-глоточного, тройничного и симпат. нервов.—Сосудистые веточки идут или непосредственно от внутренней сонной артерии через вышеупомянутые канальцы или же из

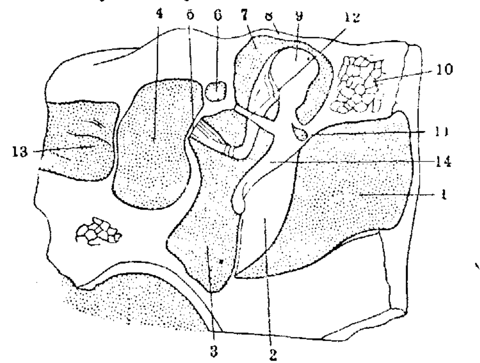


Рис. 3. Схема расположения полостей уха на вертикальном фронтальном разрезе: *1*—наружный слуховой проход; *2*—барабанная перепонка; *3*—средний этаж барабанной полости (mesotympanon); *4*—полость внутреннего уха; *5*—овальное окно; *6*—просвет Фаллопиева канала; *7*—верхний этаж барабанной полости (epitympanon); *8*—покрышка барабанной полости; *9*—головка молоточка; *10*—боковая стенка аттика; *11*—карман Пруссака; *12*—сухожилие мышцы, натягивающей барабанную перепонку; *13*—внутренний слуховой проход; *14*—рукоятка молоточка.

системы наружной сонной артерии, в частности от ее ветвей: внутренней челюстной и задней ушной; сосудики проникают через каменисто-барабанную щель, шиловидное отверстие и другие каналы в барабанную полость и называются соответственно своему топографическому положению верхней, передней и т. д. барабанными артериями и венами. A. caroticotympanica отходит от сонной артерии и проникает через одноименный канал в барабанную полость. —Слизистая оболочка тонка, плотно прилегает к подлежащей костной ткани, покрыта по большей части немерцательным кубическим эпителием; характер ее изменяется по мере удаления от устья Евстахиевой трубы: по близости от него могут быть железы и реснички, ближе к пещере он делается похожим на эпителий клеток сосцевидного отростка—уплощается, становится однорядным. Дупликатуры и завороты слизистой оболочки образуют карманы; наиболее объемистые из них—Трельча (соотв. задне-верхнему квадранту барабанной перепонки) и Пруссака (соотв. Шрапнелиевой перепонке, между ней и шейкой молоточка).

Физиология. С. у. служит для проведения в лабиринт звуковых колебаний, передающихся на барабанную перепонку из наружной среды, и для регулировки внутрилабиринтного давления через овальное и круглое окно. Первая функция осуществляется цепью слуховых косточек, механизм к-рых позволяет колебаниям перепонки вызывать синхроничные, но уменьшенные по размаху колебания пластинки стремени, что обусловливает в свою очередь колебания лабиринтной жидкости. Смысл такого устройства видят в том, что звуковые волны, в особенности небольшой частоты, непосредственно из воздуха не могут так легко передаваться стенке лабиринта, и поэтому аппарат барабанной полости, с одной стороны, увеличивает слуховую чувствительность, а с другой—расширяет диапазон слышимой тон-скалы, преимущественно книзу. Нек-рые авторы придерживаются взгляда, что и при костной проводимости звуковые волны проникают в лабиринт все-таки через посредство С. у. и даже барабанной перепонки; следовательно по этому взгляду барабанный аппарат является неотъемлемой принадлежностью звукопередачи. Регулировка давления осуществляется или автоматически в виду того, что при переменах внешнего давления происходит игра цепи слуховых косточек и вторичной барабанной перепонки или же рефлекторно, благодаря мышцам барабанной полости, к-рые своим антагонизмом поддерживают известное напряжение в цепи косточек. Считается, что тензор способствует торможению колебаний и защищает лабиринт от излишнего давления, а стременная мышца удерживает пластинку стремячка в состоянии неустойчивого равновесия и поэтому способствует большей чувствительности к неожиданно возникающим звукам (настораживающий мускул). При параличе его иногда наблюдается чрезмерная чувствительность к нек-рым звукам—гиперакузия. Функция сосцевидного отростка повидимому сводится к незначительному резонансу, в особенности при костной проводимости, и к изоляции лабиринта от посторонних звуковых и тепловых воздействий. Функция Евстахиевой трубы заключается гл. обр. в выравнивании давления в барабанной полости, к-рое иначе понижалось бы из-за всасывания воздуха стенками этой полости. Помимо этого ей приписывается и защитная функция (препятствует проникновению инфекции в барабанную полость) (см. *Евстахиева труба*).

Исследование С. у. зрением возможно путем отоскопии через наружный слуховой проход, производимой невооруженным глазом или же при оптическом увеличении (лупа Беннингтауза, Брюнингса, микроскоп Люшера), причем о состоянии барабанной полости приходится судить по виду барабанной перепонки: напр. при ее втянутости или при просвечивании через нее эксудата заключают о расстройствах воздухообмена в С. у., по меднокрасному окрашиванию и выпячиванию—о гнойном воспалении и т. д. Если перепонка разрушена, то можно непосредственно видеть стенки полости, главным образом внутреннюю; ниша круглого окна, стремячко, барабанная струна, головка молоточка и другие образования также бывают видны при соответствующих дефектах наружной стенки барабанной полости; нек-рые образования просвечивают и через неповрежденную перепонку, напр. длинный отросток наковальни, бедро и головка стремени и т. д. Присутствие жидкости (трансудата или эксудата) подтверждается продуванием уха по различным способам (Вальсальвы, Полицера, катетеризацией); тонус тензора барабанной перепонки и трубных мышц можно определять при помощи ушной манометрии. В пат. случаях при перфорациях перепонки барабанная полость делается доступной зондированию, взятию бактериол. проб, пробным промываниям и некоторым другим непосредственным диагностическим воздействиям.—Исследование слуха часто

позволяет также заключать об участии С. у. в пат. процессе. Современная техника позволяет иметь фотографические снимки барабанной перепонки и даже кинематографировать такие явления, как напр. пульсацию рубцов на ней.—Рентген. просвечивание дает возможность судить о состоянии костных частей, гл. обр. о степени пневматизации и др. особенностях сосцевидного отростка.

Аномалии развития часто связаны с неправильностями строения наружного и внутреннего уха и состоят в замуровании барабанной полости костной пластинкой, дистопии шиловидного отростка (prominentia styloidea), вдающегося верхним концом в барабанную полость, уменьшении объема этой полости, отсутствии той или другой слуховой косточки, сращении их между собой, образовании дивертикулов Евстахиевой трубы (Kirchner) и дивертикулов Розенмюллеровой ямки (Pertik).—Травматические повреждения могут быть или изолированными, напр. при попадании в барабанную полость через наружный слуховой проход инородных тел, в том числе осколков огнестрельных снарядов, дробинок, пуль, при умышленном или неумышленном ранении перепонки каким-либо предметом (шпилькой, пинцетом) или же входят как составная часть в более обширную травму черепа от действия прямого или непрямого насилия над ним. Трещины основания черепа нередко задевают как внутреннее, так и С. у. и нарушают целость различных его стенок, в том числе и барабанной перепонки. Кровоизлияние в барабанной полости можно узнать по темносинему просвечиванию барабанной перепонки; при травме самой перепонки появляется кровь в наружном слуховом проходе, а при отоскопии можно видеть место ее разрыва (см. *Барабанная перепонка*).

Наиболее частой формой заболевания С. у. являются острые и хронические средние отиты (см. *Отит*). Различают 1) катаральные процессы, зависящие от закупорки Евстахиевой трубы (патологию ее см. *Евстахиева труба* и *Евстахиит*) и накопления транссудата (или при обострении—эксудата), и 2) настоящие воспаления барабанной полости, обычно при большем или меньшем участии попадающей туда различными путями инфекции (в здоровом состоянии барабанная полость повидимому стерильна). Гнойные отиты протекают нередко как тяжелое заболевание и могут давать опасные внутричерепные и общие осложнения. Такие отиты представляют угрозу и для слуха, так как процесс из С. у. может перейти на лабиринт и дать в этом случае любую степень *глухоты* (см.); но даже если б-нь локализована в области С. у., то при неблагоприятных обстоятельствах развиваются значительные дефекты в структуре органа, напр. может остаться навсегда отверстие в барабанной перепонке, анкилоз косточек, сращения и т. д., к-рые исключают возможность хорошего слуха в пораженном органе. Профилактические и лечебные меры сводятся к общему закаливанию организма и подъему его сопротивляемости путем надлежащего гиг. режима. При мезотимпанитах, характеризующихся местоположением ободковой перфорации барабанной перепонки в центре или в передних квадрантах, большое значение придается санации верхних дыхательных путей, а при заболеваниях аттика (эпитимпания), сопровождающихся краевой перфорацией перепонки в задних квадрантах или Шрапнелиевой части (см. *Барабанная перепонка*),—хир. воздействию в виде той или другой разновидности «радикальной» операции.—Способы устранения слуховых дефектов заключаются в акустических операциях, имеющих целью хотя бы частично восстановить прежнюю функцию пострадавшей барабанной полости. Примеры таких воздействий: туннелирование сосцевидного отростка при атрезии слухового прохода, мирингопластика (искусственное зарощение перфорации перепонки) и мирингектомия (искусственное производство перфорации ее), мобилизация стремячка, трепанация лабиринта при отосклерозе (при помощи операционной лупы—микрооперации) и нек-рые другие. Протезом является искусственная барабанная перепонка, имеющая вид кружочка из тонкой резины, резинового колпачка, или же небольшого ватного шарика, смоченного глицерином, и слуховые аппараты двух родов: образцом первого служит исстари известный рожок, образцом второго—новейшие микрофонные усилители—фонофор, акустик и т. д. (см. *Глухота*—аппараты для улучшения слуха).

Патология сосцевидного отростка в виду его территориальной и системной близости к барабанной полости тесно связана с состоянием этой последней. Считают, что острые отиты всегда сопровождаются известной реакцией со стороны клеточек отростка (болезненность при надавливании на него; завуалированность их на рентген. снимках); еще более заметное участие обозначается как мастоидит—сравнительно частое осложнение острых гнойных отитов. При хрон. формах он встречается реже и не столь типичен, в виду того что хрон. стадии отита сопровождаются обычно уплотнением отростка и отсутствием или очень ничтожным количеством клеточек в нем, следовательно воспалительный процесс не имеет удобной базы для образования эмпиемы, а чаще вызывает кариес костных стенок и переход нагноения на соседние более глубокие органы (лабиринт, черепные ямки, синус).

Новообразования С. у. могут быть воспалительного происхождения (полипы, грануляционные опухоли, возникающие на почве гнойных отитов) или настоящими опухолями, не стоящими в связи с отитом, но часто сопровождающимися вторичным нагноением барабанной полости. Чаще всего имеется дело с карциномными и саркоматозными опухолями, первичными или метастатическими, реже встречаются неврофибромы, миксомы, хлоромы и др. формы.—Участие С. у. в заразных заболеваниях наблюдается крайне часто. При острых инфекциях осложнение отитом нередко характеризует ту или другую эпидемию как отличительный признак. Хрон. формы также нередко захватывают барабанную полость, вызывая в ней вторичное нагноение. Так напр. туб. бугорки могут локализоваться на барабанной перепонке (myringitis tuberculosa, см. *Барабанная перепонка*) или в других отделах С. у., и тогда говорят о tbc уха; реже встречается сифилитическое поражение сосцевидного отростка, барабанной полости и Евстахиевой трубы (возможен твердый шанкр ее устья, при употреблении недостаточно продезинфицированных катетеров). Описаны случаи ушной склеромы.—Профессиональные заболевания С. у. возможны прежде всего при таких занятиях, к-рые сопряжены с опасностью простуды, следовательно везде, где работающие

подвергаются резким колебаниям t°, напр. при езде на паровозах, в машинных отделениях пароходов, у плавильных печей. Косвенно условия работы могут отражаться т. о., что, если они действуют неблагоприятно на верхние дыхательные пути, то этим создают благоприятную почву для образования отита. При резких колебаниях внешнего давления, при кессонных работах, у артиллеристов при выстрелах из орудий, наблюдаются разрывы барабанных перепонок и кровоизлияния в стенках барабанной полости, длительные спазмы барабанной мускулатуры. (О защитных приспособлениях см. *Защитные приспособления на производстве.*)

Способ исследования С. у. при вскрытиях. Различают упрощенный и последовательный способы. При первом после обычного вскрытия черепа, удаления мозга и сдирания твердой мозговой оболочки сдалбливают приблизительно параллельно верхнему ребру пирамидки плоский слой кости с нее, причем открываются барабанная полость, клетки сосцевидного отростка и улитка или же сдалбливают более перпендикулярными ударами многоугольную пластинку, соответствующую покрышке барабанной полости и пещеры. При втором способе или тщательно препарируют долотами и резцами отдельные органы—сосцевидный отросток, аттик, Евстахиеву трубу—или выпиливают височную кость и соседние участки прилегающих костей целиком и в дальнейшем подвергают препарат специальной обработке для микроскоп. исследования посредством надлежащей фиксации в растворах формалина и уксусной к-ты (для клеточных ядер), двухромокислого калия и осмиевой к-ты (для протоплазмы) и декальцинации, лучше всего в 5%-ной азотной кислоте; заключают в целлоидин, делают серии срезов на микротоме, обычно в двух перпендикулярных плоскостях—горизонтальной и вертикальной—и окрашивают по различным способам, смотря по цели исследования: гематоксилин-эозином, по ван-Гизону и т. д. При экспериментах на животных их подвергают прижизненной фиксации, к-рая гарантирует в значительной степени от постмортальных изменений.

Лит.—см. литературу к ст. *Ото-рино-ляригнология* и *Ухо*. **В. Воячек.**

СРЕДОСТЕНИЕ, mediastinum (от лат. in medio stans—стоящий посредине), пространство, находящееся между правой и левой плевральными полостями и ограниченное с боков pleura mediastinalis, дорсально—грудным отделом позвоночного столба и шейками ребер, вентрально—грудиной, снизу—диафрагмой. Вверху С. не имеет анат. границы (таковой считается уровень верхней апертуры грудной клетки) и переходит непосредственно в срединную область шеи. В С. заключено много различных органов и тканей: сердце с большими сосудами (дуга аорты с восходящим и нисходящим отделами, легочная артерия, верхняя и нижняя полые вены), пищевод, грудной лимф. проток (ductus thoracicus), лимф. железы, нервы блуждающие (nn. vagi) и диафрагмальный (n. phrenicus), зобная железа (thymus), дыхательное горло с двумя главными бронхами, клетчатка и фасциальные элементы, окружающие сосуды и дыхательные пути. С. представляет с анат. точки зрения единое пространство, не подразделенное на отдельные участки фасциальными листками или мышечными массами, однако из практических соображений его подразделяют фронтальной плоскостью, проведенной через трахею и бронхи, на два отдела—передний и задний (cavum mediastini ant. et post.). В переднем отделе (mediastinum ant.) заключены зобная железа (в молодости), к-рая позже замещается жиром и соединительной тканью, далее лимф. железы, трахея с главными бронхами, сердце с проксимальной частью больших сосудов; через переднюю часть переднего С. проходят по обе стороны сверху вниз nn. phrenici. Заднее С. (mediastinum post.) содержит восходящую аорту, пищевод, оба nn. vagi, ductus thoracicus, vena azygos и hemiazygos; между всеми этими образованиями лежат лимф. железы и жировая ткань.

Важно отметить, что различные органы, расположенные в С., находятся под действием своеобразных физикальных влияний, постоянно изменяющихся при физиол. и тем более при пат. условиях. Эластические силы давления воздуха, легких, скелета грудной клетки постоянно действуют на органы С. и вследствие дыхательной деятельности находятся в постоянном движении. Поэтому следует рассматривать С. не только как анатомо-топографическое понятие—как вместилище для лежащих в нем органов, но и как сложный физиологически функционирующий комплекс органов, в высшей степени различных по своим функциям, но к-рые благодаря своеобразным физикальным условиям их деятельности как органов С. имеют нечто общее, приобретающее значение не только для их собственной функции, но и в смысле отдаленных влияний на весь организм. В виду постоянного действия на С. целого ряда сложных физикальных влияний (дыхание и проч.) границы средостения (у живого человека) ритмически меняются под влиянием дыхания, особенно же подвергаются продолжительным изменениям и сдвиганию при заболеваниях самого С. и окружающих частей, куда относятся опухоли С., аневризмы аорты и a. anonymae, патологические процессы в легких и плевре (пневмоторакс, гидро- и пиоторакс, новообразования), деформации скелета (позвоночника—кифоз, лордоз, сколиоз; грудины, ребер), заболевания диафрагмы.

Распознавание заболеваний С. Средостение может быть местом локализации различных пат. процессов (воспалительные процессы, опухоли и проч.). Глубокое, скрытое положение С. и медиастинальных органов, а также сложность их отношений как при условиях физиологических, так и патологических (при поражениях данных органов) делают распознавание заболеваний С. особенно трудным. При распознавании заболеваний С. имеют определенное значение указания б-ных на изменения формы, опухания, расширение вен и проч. в области верхнего отдела грудной клетки, а также жалобы на ненормальные ощущения в виде изменения давления, дыхания, кашель, одышку, иррадиацию болей и пр. Имеющиеся уже расстройства кровообращения выявляются в виде отека, застоя в видимых венах, развития колятерального кровообращения между областями верхней и нижней полой вены. Особенно характерным представляется вид тех б-ных, у которых происходит сдавление верхней полой вены опухолью, аневризмой и пр. и благодаря этому застой крови и лимфы в области лица и шеи (обрюзглое, вздутое лицо, цианоз, диффузное опухание шеи, вздутие вен). Пальпацией, перкуссией и аускультацией удается определить

наличие припухших желез в над- и подключичной области, наличие значительной тупости при эксудатах, опухолях и т. п. образованиях, с одновременными явлениями прижатия легочной ткани в соответствующих отделах. Весьма важное и часто решающее значение в распознавании медиастинальных заболеваний имеет исследование рентген. лучами, причем как правило не следует ограничиваться только рентгенограммой, но производить и рентгеноскопию (важное значение для диагностики движений, исходящих из сердца и его сосудов, легких, пищевода).

Повреждения. Повреждения С. подразделяются на закрытые (подкожные) и открытые (проникающие).—А. Закрытые повреждения (подкожные). Изолированные повреждения С. встречаются относительно редко благодаря хорошо защищенному положению его. Однако при всяком тяжелом повреждении, особенно верхней половины туловища, следует иметь в виду возможность участия С. По мнению нек-рых авторов, общее влияние нек-рых тяжелых повреждений (commotio thoracis и пр.) на организм объясняется участием медиастинальных органов и нервов. 1. Сотрясение грудной клетки (commotio thoracis). Сотрясение грудной клетки встречается редко и вызывается сильным ушибом грудной клетки или сотрясением (прыжок или падение с большой высоты на грудь). Более или менее значительных анат. изменений не отмечается. В результате травмы развиваются шокоподобные явления: потеря сознания, бледность и похолодание конечностей, падение кровяного давления, расстройства дыхания и сердечной деятельности. Такие шокоподобные явления могут носить скоропреходящий характер, но иногда оканчиваются смертью. Главное явление при сотрясении грудной клетки—падение кровяного давления—объясняется непосредственным сотрясением сердца или влиянием блуждающего и симпат. нервов (раздражение n. vagi и паралич n. sympathici, по Meola). При указанных тяжелых повреждениях могут иметь место разрывы поддерживающей ткани С., благодаря чему теряется ее роль как ткани, поддерживающей медиастинальные органы в определенном нормальном положении и в определенных взаимоотношениях. Вследствие этого наступает нарушение функции и нормального расположения медиастинальных органов. Кровеносные и лимф. сосуды поддерживающей ткани С. могут разрываться, что ведет к образованию в С. кровяных инфильтратов и гематом, к-рые при их большой величине могут сдавливать и смещать окружающие ткани и вызывать расстройства. Лечение сотрясения грудной клетки заключается в борьбе с шоком (горизонтальное положение, морфий, сердечные средства, вливание физиол. раствора NaCl, аутотрансфузия, иногда искусственное дыхание и пр.).

2. Застойные кровоизлияния (застой крови от сдавления, Perthes). При тяжелых ушибах и сдавлениях грудной клетки иногда наблюдаются «застойные кровоизлияния» на шее и голове (особенно в конъюнктиве и внутри глазного яблока). Лицо темносинее. Явления эти могут очень быстро проходить, но часто остаются на более продолжительное время обширные кровоизлияния. Происхождение застойных кровоизлияний объясняют тем, что благодаря внезапному повышению давления при травме (напр. при сдавлении грудной клетки) происходит сильный обратный толчок крови в начальную часть верхней полой вены с одновременным рефлекторным или произвольным закрытием голосовой щели. В конечном итоге причина происхождения застойных кровоизлияний лежит в области С. 3. Гематомы средостения образуются вследствие нарушения целости кровеносных сосудов С. как при закрытых, так и при открытых повреждениях его. Различают первичные и вторичные гематомы С.—Первичные гематомы наблюдаются, кроме колотых и огнестрельных повреждений, при разрыве сосудов вследствие прямого действия на них тупого насилия или при оскольчатых подкожных переломах вследствие повреждения сосудов или даже сердца костным отломком. Клин. значение первичных гематом определяется величиной поврежденных сосудов и сопутствующими повреждениями.—Вторичные гематомы образуются медленно или более быстро на почве первичных, часто незначительных кровотечений. Рост гематомы обусловливается в таких случаях еще тем, что к излиянию крови присоединяется эксудат из окружающих тканей. Вследствие давления, оказываемого гематомой на соседние ткани, могут появиться боли, одышка, явления раздражения нервов и расстройства функции органов. Быстро наступающее иногда давление гематомы на окружающие ткани требует срочного вмешательства. Особенно опасной является инфекция вторичной гематомы, возникающая гематогенным или лимфогенным путем, или же со стороны пищевода и бронхов, что может повести к тяжелому медиастиниту. В виду всего этого необходимо своевременное клин. и рентгенологическое распознавание гематомы. Для лечения гематомы б. ч. достаточно только пункции; в редких случаях требуется вскрытие и дренирование. Неопорожненные гематомы С. могут вести благодаря организации их к образованию рубцов и мозолистых сращений, к-рые вследствие сморщивания создают препятствия для функции окружающих органов и могут вызвать тяжелые расстройства (напр. деятельности сердца при развитии медиастино-перикардита).

4. Эмфизема С. Скопление воздуха (эмфизема) в С. наступает при повреждениях трахеи, бронхов, легких, реже пищевода. Эмфизема С. нередко присоединяется к закрытому (особенно клапанному) пневмотораксу, если отверстие в плевре располагается вблизи клетчатки С., а также может возникнуть вследствие распространения подкожной эмфиземы шеи на С. С другой стороны, эмфизема С. может распространяться на шею, ведя к развитию здесь подкожной эмфиземы. Скопление воздуха в клетчатке С. является тяжелым осложнением, т. к. быстро ведет к сдавлению сердца и сосудов (особенно вен С.), в результате чего развиваются тяжелые клин. явления—одышка, цианоз, застой, особенно в области верхней полой вены, расстройства сердечной деятельности и проч. Для распознавания эмфиземы С. имеет значение определение присутствия воздуха в jugulum (при распространении медиастинальной эмфиземы к шее), клин. явления и рентген. исследование. Лечение б. ч. выжидательное. Иногда применяются меры для уменьшения скопления воздуха в С.—предоставление выхода воздуху наружу (разрез в области jugulum, отсасывание воздуха из средостения через jugulum).

Б. Открытые повреждения (проникающие). При проникающих повреждениях

С., нанесенных колющим, огнестрельным оружием и пр., обычно дело идет о повреждениях тех или других медиастинальных органов с развитием соответствующей клин. картины, присущей повреждению данного органа. Ранения С. здесь приобретают особенное значение в случаях, где присоединяется инфекция (гнойный медиастинит), что нередко решает судьбу б-ного.—Инородные тела. В редких случаях в С. могут встречаться инородные тела, обычно огнестрельные снаряды (пули, осколки снарядов). — Воспалительные процессы—см. *Медиастинит.*

Опухоли С. В переднем и заднем отделах С. встречаются как первично возникающие здесь опухоли, так чаще всего вторичные опухоли, врастающие в С. со стороны соседних органов (грудины, ребер, пищевода, легких и проч.). Футтерер (Futterer) собрал в литературе 68 случаев опухолей С. Симптомы опухолей С. начинают обычно выявляться только лишь при увеличении опухоли, когда наступают явления прижатия соседних органов растущей опухолью. Признаки сдавления, производимого опухолью С. на соседние органы, проявляются в расстройстве дыхания, кровообращения и пр., причем наблюдаются стеснение в груди, резкая одышка (нередко с цианозом лица), к-рая чаще всего является первым и самым ранним симптомом сдавления С. опухолью, кашель, замедление пульса (давление на блуждающие нервы), паралич голосовых связок (давление на возвратные нервы), расстройства глотания и пр. При прорастании опухоли наружу происходит выпячивание грудной стенки (грудины, ребер), что значительно облегчает распознавание. Диагностика опухолей С., особенно в начальном периоде, бывает часто очень затруднительной и даже невозможной. Надо при этом иметь в виду, что кроме новообразований и другие процессы, как туб. лимфомы, гуммы, аневризмы аорты и пр., могут давать такую же клин. картину, как истинные опухоли С. В диагностике опухолей С. чрезвычайно важную роль играет рентген. исследование. Предсказание при опухолях С. самое неблагоприятное как в смысле исхода, так и в смысле всегда мучительного течения б-ни. Оперативное лечение медиастинальных опухолей дает очень мало, несмотря на то, что главная опасность (образование пневмоторакса) здесь устранена со времени введения Зауербрухом и Брауером (Sauerbruch, Brauer) метода пневмопрессии. Опухоли С. подразделяются на доброкачественные и злокачественные. Доброкачественные опухоли встречаются гораздо реже, чем злокачественные. При этом следует отметить, что клин. понятие злокачественности здесь не всегда совпадает с пат.-анат. строением опухоли, т. к. и доброкачественные опухоли при их росте могут вследствие сдавления окружающих органов (дыхательные пути, сосуды, сердце, пищевод, нервы) вызывать клин. явления, свойственные злокачественным опухолям.

А. Доброкачественные опухоли могут быть кистовидными и плотными. Из кистовидных опухолей в С. встречаются почти исключительно врожденные кисты различного происхождения, преимущественно дермоиды. Дермоидные кисты появляются иногда в яремной вырезке или у края грудины; могут вскрываться в дыхательные пути (отхождение с мокротой волос является признаком прорвавшейся в бронх дермоидной кисты). Известны случаи полного иссечения дермоидов с благоприятным исходом. По Моррису (Morris), на 57 случаев дермоидных кист в 20 произведена операция. В очень редких случаях встречаются первичные эхинококки С. (см. *Эхинококк*), также дающие симптомы, свойственные опухолям С. Из доброкачественных плотных опухолей С. наблюдаются внутригрудные зобы, фибромы и липомы (очень редко), фиброзные смешанные опухоли (фибромиомы), а также хондромы и ганглионевромы (развивающиеся из грудной части n. sympathici). Кроме того в средостении встречаются тератомы—кистовидные, плотные и смешанные (частью кистовидные, частью плотные). Тератомы занимают среднее место между доброкачественными и злокачественными опухолями.

Б. Злокачественные опухоли С. встречаются гораздо чаще, чем доброкачественные (по Powell'у, в 90% всех опухолей С.). Они относятся к саркомам и ракам. Из саркоматозных опухолей в С. встречаются прежде всего злокачественные опухоли и образования, развивающиеся из лимф. желез,—лимфосаркомы и лимфогранулемы. Лимфосаркомы С. отличаются довольно быстрым ростом, достигают б. или м. значительных размеров и дают клин. картину, характеризующуюся явлениями сдавления органов С. Кроме лимфосарком в С. довольно часто встречаются лимфогранулематозные образования как проявление лимфогранулематоза (б-нь Годжкина). Клин. картина лимфогранулематоза С. представляет частью симптомокомплекс общего характера, вне зависимости от локализации процесса, но гл. обр. клин. явления, характерные вообще для опухолей С. (resp. лимфосарком). Близко к упомянутым опухолям стоят часто встречающиеся в С. алейкемические и лейкемические лимфомы. Наконец в С. встречаются и обыкновенные саркомы, развивающиеся из опорной ткани С. или исходящие из костного скелета грудной клетки и вторично врастающие в С.—Рак С. может развиваться из эпителиальных элементов зобной железы или заблудших зачатков щитовидной железы, а также из содержащих эпителий медиастинальных органов (бронхи, трахея, пищевод). Рак С. развивается преимущественно вторично путем врастания опухоли в С. из соседних частей или метастатически. Источником происхождения подобных раков являются легкие, бронхи и содержащие эпителий органы шеи (прежде всего щитовидная железа).

Операции на С. Глубокое, скрытое положение С. делает его мало доступным для оперативного вмешательства, к-рое становится возможным только при нарушении анат. границ С.—разделении окружающих костных частей (грудина, ребра) или путем подхода к нему со стороны шеи, плевральной полости и пр. При больших операциях на С., с целью уменьшения опасности слишком тяжелой травмы для б-ного, операция производится в несколько моментов, причем первый акт операции имеет диагностическое значение (уточнение диагноза—ориентировка относительно величины, положения, вида опухоли). Во второй момент производится уже терап. вмешательство (удаление опухоли).—Операции на переднем С. Показаниями для операций на переднем С., кроме специальных показаний (повреждения сердца и больших сосудов), являются преимущественно воспалительные процессы (медиастинит) и опухоли. Кроме того операции на

переднем С. предпринимаются не только с целью получения широкого доступа в mediastinum, но вместе с тем с целью разделения костного кольца грудной клетки, неподатливость которого является причиной опасных явлений при сдавлении окружающих тканей пат. процессами, развивающимися в С. (особенно опухолями). К этому следует прибавить, что операции на mediastinum ant. производятся также для обнажения неоперабильных опухолей с целью их лучевой терапии (рентгено-, радиотерапия). При наличии изменения (напр. гноя) в переднем С. может потребоваться пункция, к-рая производится в III или IV межреберном промежутке у самого края грудины или после произведенной трепанации грудной кости.

Для получения доступа к переднему С. пользуются гл. обр. операциями на грудной кости, куда относятся: атипические субпериостальные резекции грудины, субпериостальная резекция manubrii sterni, остеопластическая резекция manubrii sterni по Кохеру (Kocher), экстирпация рукоятки грудины, срединное расщепление грудины по Мильтону (Milton), mediastinotomia ant. superior longitudinalis по Зауербруху (вертикальный разрез от jugulum к правому III межреберному промежутку, продольное, а если надо, то и поперечное разделение грудной кости), mediastinotomia ant. transversalis по Фридриху (Friedrich), посредством поперечного разделения грудной кости. Кроме вскрытия переднего С. путем операций на грудной кости доступ к С. может быть получен посредством резекции ребер у места соединения их с грудиной (парастернальное или боковое вскрытие С.). Подобное обнажение С. при помощи образования кожно-мышечно-костных (реберных) лоскутов с различным основанием применяется б. ч. для обнажения сердца с целью наложения шва при его повреждениях. При этом пытаются произвести обнажение сердца без повреждения плевры. Но т. к. при медиастинальных опухолях экстраплевральная операция часто не может быть произведена, то многие прибегают к трансплевральному пути, причем достаточно широкая резекция ребер дает лучший доступ к С., чем операции на грудине. При трансплевральном способе пользуются конечно соответствующей аппаратурой (метод разницы внутригрудного давления по Зауербруху и Брауеру) для предупреждения развития пневмоторакса.

Операции на заднем С. при воспалительных процессах шеи, особенно исходящих из пищевода и распространяющихся затем на заднее С., а также при процессах, распространяющихся с заднего С. на шею (гнойники, медиастинальная эмфизема), прибегают к шейной медиастинотомии (mediastinotomia collaris). В таких случаях проводят разрез, как при эзофаготомии, обнажая пищевод, причем разрез удлиняется до jugulum. При глубоком расположении гнойников и при опухолях в заднем С. производится задняя, дорсальная медиастинотомия (см. *Медиастинит*).

Лит.: Васильковский Я., К вопросу об оперативном лечении тератомы средостения, Нов. хир. арх., вып. 54, 1928; Гейманович З., К оперативному лечению медиастинитов, ibid., вып. 50, 1927; Крылов Д., Заболевания средостения (Частная патология и терапия внутренних болезней, под ред. Г. Ланга и Д. Плетнева, т. III, М.—Л., 1927, лит.); Лифшиц М., Злокачественные опухоли (Клиника злокачественных опухолей, под ред. М. Лифшица и А. Мельникова, т. I, Харьков, 1931); Antonin P., Les syndromes médiastinaux, Gaz. d. hôp., v. XCV, 1922; Bergmann G., Erkrankungen des Mediastinums (Hndb. d. inn. Med., hrsg. v. G. Bergmann und R. Staehelin, B. II, T. 1, B., 1926, лит.); Braine J., Le médiastin, P., 1924; Enderlen, Ein Beitrag zur Chirurgie des hinteren Mediastinums, Deutsche Ztschr. f. Chir., B. LXI, 1901; Hoffmann F., Atlas der Anatomie des Mediastinums im Röntgenbilde, Lpz., 1909; Küttner H., Die Operationen am Brustkorb (Chirurgische Operationslehre, hrsg. v. A. Bier, H. Braun u. H. Kümmell, B. II, p. 705—716, Lpz., 1923); Sauerbruch F. u. Brunner A., Entzündliche Vorgänge im Mittelfellraume (Hndb. d. prakt. Chirurgie, hrsg. v. C. Garrè, H. Küttner u. E. Lexer, B. II, Stuttgart, 1924); Wendel W., Die Chirurgie des Mediastinums (Die Chirurgie, hrsg. v. M. Kirschner u. O. Nordmann, B. IV, T. 2, B.—Wien, 1928, лит.). **В. Боголюбов.**

СРЕЗЫ, микроскопически тонкие пластинки тканей, дающие возможность изучать последние под микроскопом, не нарушая структуры ткани и взаимосвязи отдельных элементов ее. Для изготовления С. употребляют специальную аппаратуру—*микротомы* (см.). Для получения наиболее тонких С. следует пользоваться парафиновой или парафин-целлоидиновой заливкой. Величина С. может быть различной, она зависит от размеров вырезанного кусочка. В большинстве случаев их делают не больше 18 *мм*²; такие С. легче получать и удобнее манипулировать с ними в дальнейшем при окраске. Однако для нек-рых специальных целей полезно бывает получение больших С., напр. через всю почку, матку. Такие большие срезы дают возможность изучать структуры целого органа или топографию процесса; изготовляются они (по способу Кристеллера) на особых замораживающих микротомах с большими столиками. Вместо покровных стекол здесь можно пользоваться листочками слюды.—На успех дела при приготовлении С. имеют влияние несколько обстоятельств. Во-первых необходима известная и возможно равномерная плотность объекта, что достигается хорошей заливкой в парафин или целлоидин. При резке на замораживающем микротоме кусочек должен быть в меру заморожен. Во-вторых необходима острота микротомного ножа и правильно данное ему положение. При резке объектов, залитых в целлоидин, нож следует ставить по отношению к препарату под возможно острым углом, т. е. нож должен проходить при резке через кусочек по возможности всей длиной своего лезвия. При резке парафиновых препаратов, а также и на замораживающем микротоме нож ставят обычно перпендикулярно к кусочку. Ножу микротома важно придать правильный наклон—нижнее ребро спинки ножа должно проходить на несколько градусов выше лезвия его (элевационный угол). В тех микротомах, к-рые не снабжены приспособлением для исправления элевационного угла, можно этот угол исправить, подкладывая под нож в том месте, где он привинчивается, металлическую или деревянную пластинку. Правильная величина элевационного угла определяется на пробных С.

Для удобства дальнейшей обработки С. и их окраски, resp. во избежание порчи С., часто прибегают к наклеиванию С. на предметные или покровные стекла. Парафиновые С. следует наклеивать как правило. Целлоидиновые и замороженные С. наклеивают, имея в виду какие-либо специальные методы окраски или если необходимо бывает извлечение из С. целлоидина. Наклейка парафиновых С. производится следующим образом: С. из подогретой воды, куда он поступает с ножа микротома, вылавливается на тщательно обезжиренное предметное стекло. Избыток воды отсасывается фильтровальной бумагой. С. осторожно прижимают в несколько раз сложенной полотняной тря-

почкой и ставят в термостат при t° 37°. По японскому способу С. также фиксируются высушиванием на стеклах, но последние предварительно смазываются тонким слоем глицерин-белка. Хорошо взбитый и профильтрованный яичный белок смешивается с равным количеством глицерина. На хорошо вычищенное стекло наносится белковая масса возможно тонким слоем и свертывается нагреванием до 70°. Заготовленные таким путем стекла могут храниться до момента употребления. Наклеивание целлоидиновых и замороженных С. производят также глицерин-белком, для чего С. из слабого спирта переносят на вышеуказанным способом приготовленные стекла. С. расправляют и крепко прижимают фильтровальной бумагой. Затем стекла переносят в 96°-ный спирт, потом в 70°-ный и в воду. Если нужно извлечь целлоидин, то на просушенный фильтровальной бумагой С. наливают гвоздичное масло. После того как С. просветлеет, прижимают его фильтровальной бумагой, и стекла кладут в 90°-ный спирт; затем переводят в безводный алкоголь и смесь абс. алкоголя с эфиром до растворения целлоидина, после чего стекла в обратном порядке проводят через крепкий, слабый спирт и воду.

В тех случаях, когда важно бывает изучить объект последовательно во всей его толще, прибегают к изготовлению серии срезов. Наиболее удобна в этом отношении парафиновая заливка. Получение серии парафиновых С. облегчается тем, что при хорошей парафиновой заливке каждый С. приклеивается к предыдущему и получается т. о. целая лента (т. н. taenia) парафиновых С. Такие С. осторожно снимаются с ножа и переносятся на предметные стекла. Можно также С. поочередно вылавливать из воды и наклеивать вышеуказанными способами на нумерованные предметные стекла. Удобно поступать и следующим образом: на большую стеклянную пластинку наливают немного теплой воды, на к-рую С. переносят прямо с ножа микротома; они тотчас расправляются и при помощи иглы их можно расположить в нужном порядке. Избытку воды дают осторожно стечь.—Для получения серии целлоидиновых препаратов предложено много способов; наиболее употребительным из них является способ Вейгерта. Тщательно вычищенная стеклянная пластинка, лучше из зеркального стекла, обливается тонким слоем коллодия (Coll. simplex). С. с ножа микротома снимаются последовательно полоской туалетной бумаги (во время процедуры резки С. на бумажке не должны высыхать, почему бумажка кладется на пропускную бумагу, смоченную слабым спиртом). После того как на бумажке образуется целая серия последовательно расположенных С., делается таким же образом 2-я, 3-я и т. д. ленты. Затем эти полоски бумаги в определенном порядке располагаются на приготовленной стеклянной пластинке (срезами книзу), прижимаются к ней и затем снимаются. С. все переходят на коллодий. Как только С. начнут высыхать, пластинка со С. обливается вторым слоем коллодия. Т. о. С. оказываются заключенными между двумя листками коллодия и могут быть сняты (под слоем воды!). Такая пластинка С. может быть окрашена in toto и в дальнейшем разрезана на куски. (См. также *Обезвоживание*, обезвоживание в микроскопической технике, и *Обезжирение*.)—За последние годы выдвинут метод испепеления срезов, предоставляющий возможность гистохимического изучения тканей, в частности состава неорганических солей и металлов в тканях, и возможность применить также метод спектрофотографирования.

Лит.: Кук Н., Простейший прибор для производства срезов, Журн. д. усов. врач., 1928, № 9; Снесарев П., Об окраске замороженных срезов (окраска тигроида, телец Негри, кровяных элементов, плазматических клеток невроглии и пр.) по Май-Грюнвальду, Лаб. практ., 1928, № 7; Червяков В., Американская методика безмикротомного получения срезов и быстрая микроскопическая диагностика таковых, Бел. мед. думка, 1928, № 3; Gerlach W., Die Deutung des Aschenbildes in der Pathologie, Verhandl. d. deutschen path. Gesellsch., Band XXVI, 1931; Schultz-Brauns O., Die Vorteile des Gefrierschneidens unfixierter Gewebe für die histologische Technik, Centrbl. f. allg. Path. u. path. Anat., B. L, 1931; он же, Eine neue Methode des Gefrierschneidens für histologische Schnelluntersuchungen, Klin. Wochenschr., № 10, p. 113—116, 1931; он же, Verbesserungen und Erfahrungen bei Anwendung der Methode des Gefrierschneidens unfixierter Gewebe, ibid., B. LIV, 1932. **А. Кестнер.**

СРОДСТВО ХИМИЧЕСКОЕ, «сила», заставляющая вещества соединяться между собой, «сила», удерживающая разнородные элементы в соединении. Происхождение слова «сродство» берет начало в представлении алхимиков, что для соединения веществ они должны иметь нечто общее, сродное. По современному взгляду истинной мерой сродства веществ, вступающих в реакцию, является убыль свободной энергии в системе, равная той максимальной работе, к-рую процесс может совершить, протекая в обратимых условиях.—Вопрос о самой природе сил С. х., о причине взаимного притяжения атомов, стоит в тесной связи с учением о строении атома. Основываясь на атомной модели Бора, допускающей, что наиболее устойчивой будет электронная оболочка, состоящая из восьми электронов, Коссель и Льюис (Kossel, Lewis) предположили, что атом каждого элемента стремится образовать такую оболочку, легко отдавая лишние электроны или, напротив, принимая недостающие. Так напр. атом натрия имеет на наружной орбите один электрон, в то время как атом хлора имеет семь электронов; вследствие этого при соприкосновении атома натрия с атомом хлора первый легко отдает один электрон и превращается в ион натрия с электронной оболочкой из 8 электронов, подобной неону, но имеющей положительный заряд; атом же хлора, приняв электрон от натрия и дополнив т. о. свою оболочку электронов до 8, приобретает отрицательный заряд. Ионы Na^+ и Cl^- образуют молекулу NaCl благодаря взаимному электростатическому притяжению. Следовательно в подобных, т. н. гетерополярных соединениях, С. х. может быть объяснено частично электростатическими силами, хотя самое образование ионов из атомов происходит под влиянием фактора не электростатического характера.

Менее разработан в настоящее время вопрос о природе гомополярной связи, играющей большую роль в органических соединениях (Н—Н; —С—С—С—; С—Н). Предполагают, что в случае гомополярной связи два атома имеют пару общих электронов, описывающих орбиты вокруг обоих атомных ядер. Исследования последнего времени указывают, что существенную роль в гомополярной связи играют магнитные силы, возникающие как от движения электрона по орбите, так и вследствие вращения электрона вокруг своей оси. Понятие о собственном моменте движения электрона (т. н. «спин» электрона) играет большую роль в квантовой механике, стремящейся объяснить сущность хим. сил при гомополярных связях. **А. Кузин.**

СССР. Содержание*:

СССР—Союз Советских Социалистических Республик, образованный 30 декабря 1922 г. на I Съезде советов Союза объединившимися в одно союзное государство четырьмя (впоследствии семью) советскими республиками, созданными в результате победоносной Октябрьской революции 1917 г.: Российской, Украинской, Белорусской, Закавказской, Узбекской, Туркменской и Таджикской.

I. Физико-географический очерк.

СССР занимает территорию восточной Европы и северной Азии, равную по площади 21,4 млн. *км*² (1/6 мира), и граничит на западе с Финляндией, Эстонией, Латвией, Польшей, Румынией, на юге—с Турцией, Ираном, Афганистаном, Монгольской народной респ., Тувинской народной респ., Китаем, на Востоке—с Японией.

Поверхность СССР представляет собой огромную равнину, опоясанную по окраинам системой горных хребтов. На юге с запада на восток тянутся Крымские горы, Кавказский хребет, Копетдаг, Памир, Тянь-Шань и горы Южной Сибири. Стройность системы нарушается Уральским хребтом, протянувшимся в меридиональном направлении с юга на север, а в сев.-вост. Сибири—Верхоянско-Колымской горной системой, Енисейским кряжем и Среднесибирским плоскогорьем. Кроме указанных горных систем в европейской части СССР мы найдем 3—4 холмистых гряды, высоты к-рых превышают 300 *м*. Это—Жигулевские горы в Самарской Луке на Волге (371 *м*), Валдайская возвышенность в Калининской и Ленинградской области (332 *м*), Авратыно-Подольская или Украинская возвышенность (343 *м*) на юго-западе СССР и Донецкий кряж на юге. Во всей остальной европейской части Союза высоты редко превосходят 200 *м*. Наряду с небольшими холмистыми грядами имеется прикаспийская низменность, где отрицательные отметки поднимаются по Волге выше Камышина. Озеро Эльтон лежит на 15 *м*, а Баскунчак на 18 *м* ниже уровня океана. В Азиатской части СССР помимо горных систем, расположенных с востока и юго-востока, встречаются довольно значительные поднятия земной коры. К востоку и юго-востоку от Каспия в СССР лежит Туркестан, страна в физ.-географическом отношении больших контрастов. Здесь расположены самые высокие в СССР горы: пик Сталина (7 495 *м*), высшая точка Тянь-Шаня—массив Хан-Тенгри (6 992 *м*) и самые глубокие и сухие впадины, как в закаспийских Кара-Кумах, лежащих на несколько десятков метров ниже уровня океана.—В СССР имеются и самые глубокие на поверхности суши впадины, заполненные водой. Это—озеро Байкал, дно к-рого на 1 068 *м* ниже уровня океана, и Каспий, дно которого опускается на 972 *м* ниже уровня океана.

Крайний север Советского Союза, или Арктику, известную также под названием полярных стран, занимает ледяная ландшафтно-географическая зона. Ледяная зона характеризуется наличием большого количества льда на суше и на море во все времена года. На море лед находится в виде плавающих ледяных полей, а на суше—в форме ледниковых щитов, вернее куполов, к-рыми на 90% покрыты разбросанные острова среди полярных полей Арктики. С запада на восток располагаются в ледяной зоне мелководные, не глубже 450 *м* моря: Баренцово до Новой Земли, Карское—с вост. стороны Новой Земли; между Таймырским полуостровом и Новосиб. островами располагается море Лаптевых, а далее на восток—Восточносибирское море, к северу за 82° сев. широты лежит глубокое, до 4 000 *м*, Полярное море. В Полярном секторе Союза, границы к-рого идут от северного полюса на юг по Берингову и Мурманскому меридиану, среди перечисленных морей островки суши занимают приблизительно только около 250 000 *км*². Из них самые большие — Новая Земля, 92 000 *км*², через к-рую в продольном направлении тянется ряд горных цепей высотой до 2 000 *м*, сложного древнего геологического строения. К востоку от Новой Земли лежит архипелаг островов Северной Земли, площадью 36 000 *км*², являющихся по геологическому строению продолжением Таймырского полуострова, а еще дальше на восток идут Новосибирские острова, сложенные молодыми супесчано-глинистыми отложениями. Самым восточным островом является остров Врангеля, а самым северным—Земля Франца Иосифа. Здесь на острове Гукере расположено самое северное в мире поселение человека—советская исследовательская станция. На остро-

* Том был закончен редакцией еще в первой половине 1934 г. и лишь по техническим причинам задержался выходом в свет. Поэтому лишь часть материалов, приводимых в статье СССР (частично административное деление, ряд статистических данных и т. д.) редакция имела возможность выправить уже в листах в соответствии с последними данными. Остальные материалы редакция была вынуждена оставить в их первоначальном виде на 1933/34 г. (в частности географич. карты и ряд таблиц).

вах Арктики имеется ряд полезных ископаемых (свинец, цинк, олово, медь, пирит, тальк, уголь и др.). Наличие большого количества льда на суше и на море в пределах ледяной зоны обусловливается сравнительно большим количеством осадков и низкой t° лета.

Средние июльские, январские и годовые t° ледяной зоны таковы:

	Июль	Январь	Годовая
Новая Земля, Маточкин Шар	+ 5,4	−18,8	− 7,6
Диксон, Енисейский залив	+ 5,2	−25,6	−11,6
Сегастырь, устье Лены	+ 4,9	−36,5	−17,2
Земля Франца Иосифа	+ 1,4	−26,2	−14,3
Остров Врангеля	+ 2,7	−23,0	−12,0

Как видно, t° понижаются с запада на восток, что объясняется влиянием на западе теплого течения Гольфштрем, вливающего ежегодно в полярный бассейн 120 000 *км*³ теплой воды. Этим объясняется незамерзание Мурманского порта, большое количество осадков в западной части—до 500 *мм* в год (в восточной до 300 *мм* в год). В восточной части ледяной зоны климат несколько смягчают теплые воды многоводных рек, впадающих в Северный бассейн и приносящих воду с t° до 15° в летнее время. Относительная влажность воздуха в ледяной зоне всегда больше 80% при низкой t° воздуха с ветром. Жизнь атмосферы в Арктике формируется по схеме 2 барометрических максимумов и 2 барометрических минимумов. Барометрические максимумы соединяются между собой воздушным гребнем и образуют холодную шапку полярного воздуха, от к-рой отходят холодные воздушные волны и катятся далеко на юг, доходя иногда до широт Крыма; они вызывают сильное похолодание и заморозки. Этим холодным волнам воздуха противодействуют теплые южные волны. Взаимодействие теплых и холодных волн в основном и формирует климат СССР. Растительный мир ледяной зоны беден, преобладают мхи и лишайники. Цветковые растения ютятся в защищенных от ветра долинах и склонах южной экспозиции, ветры же здесь, особенно в западной части, достигают необыкновенной силы; так, на Новой Земле, на Земле Франца Иосифа отмечены ветры в зимнее время со скоростью до 60—65 *м* в секунду. Растения Арктики приспособляются к возможно меньшему испарению, т. к. влага почвы, нередко промерзшей до глубины 150 *м*, сильно холодна и не воспринимается растениями. В полярных водах до глубины 100 *м* растут водоросли, ляминарии—морская капуста и фукусы, могущие быть использованными как пища, а также в целях удобрения, добывания иода, искусственных витаминов и альдегиновой к-ты.—Животный мир ледяной зоны также не богат; пушные животные, как белый медведь и песец, обладают здесь прекрасным густым мехом, особенно ценится голубой песец. Песец питается лемингом — полярной мышью. Из копытных животных на Новой Земле, Колгуеве и Вайгаче отметим оленя. Особенно много в ледяной зоне птиц (240 видов и подвидов), живущих базарами на малодоступных скалах. Перо, пух и мясо птиц при правильном хозяйстве представляют значительную ценность. В водах полярных морей водятся в большом количестве такие животные, как гренландский тюлень, морж, морской заяц, белуха, являющиеся объектом зверобойно-морского промысла. Мы ежегодно добываем на севере около 200 000 голов морского зверя. — Мир микроорганизмов ледяной зоны беден. Воздух почти лишен болезнетворных бактерий.—Особый облик на весь ландшафт ледяной зоны накладывает смена светлых и темных сезонов. Напр. на Земле Франца Иосифа и Северной ночь длится 125 суток. Влияние ночи сказывается и на организме человека. Летом в Арктике, наоборот, солнце не заходит в течение 2—3 месяцев.

К югу от ледяной зоны по всему Советскому северу протягивается з о н а т у н д р — б е з л е с ь е. В тундре кроме ползучего кустарника, березы и ивы нет деревьев. Климат тундры смягчается в западной части влиянием теплого течения Гольфштрем. В Мурманске температура в феврале выше, чем в Астрахани, именно −6,2°; с движением на восток зима становится все суровее, и в дельте Лены температура в феврале доходит до −42°, а в районе Верхоянска наблюдается самая низкая на всем земном шаре температура −68°. Лето короткое и прохладное. Средняя температура июля не превосходит 10°, но не опускается ниже 0. Растительный мир тундры немного богаче ледяной зоны. В тундре развиты лишайники, мхи, осоки, а по сухим местам—злаковые: мятлик, полевой овес. Из растений, содержащих витамины, отметим дикий лук; из лекарственных: мак, лютик, исландский лишайник, плауны. По растительности тундра делится на арктическую, кустарниковую и переходную, или лесо-тундру. Большое значение для животноводства в тундре имеет олений мох, или ягель.

По форме поверхности тундра делится на скалистую, щебнистую, каменистую, бугристую, пятнистую. Животный мир тундры характеризуется наличием различных видов рыбы; в водах, омывающих северные берега, и в реках водятся треска, пикша, палтус, селедка, в Белом море—семга. Зимой сюда приходят стада гренландского тюленя. В водах азиатской части тундры характерен омуль, голец, а на самом востоке заходит кета (дальневосточная). Богата тундра и пушным зверем: песцом, бурой лисой, горностаем, волком, зайцем, выдрой и др. Из птиц отметим тундряную куропатку, разные породы гусей и уток, составляющие предмет большого промысла. Особенно важным животным в тундре является северный олень. Это неприхотливое животное дает человеку в тундре транспорт, одежду, обувь, пищу и жилье. Тундра как база оленеводства имеет большое значение. Всего в тундре насчитывается $1^1/_2$—2 млн. оленей, принадлежащих в большинстве своем совхозам и колхозам. Есть в тундре также и дикие олени. Злейший враг оленя и человека в тундре—тучи комаров.

К югу от тундры располагается з о н а л е с о в—л е с н а я з о н а, по сравнению с другими самая большая. Площадь ее равна 11 158 000 *км*². Она разделяется на две подзоны: на подзону тайги на севере и подзону смешанных лесов на юге. Подзона тайги характеризуется такими породами деревьев, как ель, сосна, сибирская пихта, сибирская лиственница и сибирский кедр. В европейской части тайги последние 3 породы характерны для восточной половины. Лиственные породы в подзоне тайги играют подчиненную роль и только с движением на юг число их начинает заметно увеличиваться. Из них отметим: березу, осину, липу, а по долинам рек—осокорь. Южная граница подзоны тайги идет по следующей линии: южный берег Финского залива, река-Нева, Новгород, Бежецк, Ярославль, Иваново, Горький, Казань, Сарапул, Бирск, за Уралом—Тагил, Ирбит, Тюмень, Ишим, Колывань, а в Восточной Си-

бири—на юг до горных хребтов. По климату подзона тайги характеризуется довольно холодной продолжительной зимой, теплым и влажным летом. Средняя t° июля не бывает меньше 10°, но и не превосходит 19—20°.

Годовой ход температур указан в табл. 1.

Табл. 1.

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годов.
Пермь												
−16,0	−12,8	−7,1	1,8	10,0	15,1	18,0	15,1	9,0	1,0	−7,4	−13,1	1,1
Якутск												
43,3	−36,2	−22,9	−8,5	5,2	15,3	19,1	14,9	5,9	−8,5	−28,7	−40,2	−10,7
Верхоянск												
−50,1	−44,5	−31,0	−12,6	2,4	13,4	15,5	10,9	2,3	−14,6	−36,7	−46,3	−15,9

Годовое количество осадков колеблется от 600 *мм* на западе до 300 *мм* на востоке. С движением на восток климат тайги, как и тундры, становится все суровее и суровее. Особенные холода наблюдаются за р. Енисеем. По этой реке тайга делится на западную и восточную. В последней t° в зимнее время часто опускается ниже −50°, а летом поднимается до 25—30°. Западная тайга находится под влиянием Атлантического океана, почему климат здесь мягче. Относительная влажность воздуха в тайге колеблется между 50 и 70%. Повсюду в сибирской тайге распространена в почве вечная мерзлота, которая захватывает восточную половину европейской тайги.

Рельеф подзоны тайги довольно разнообразен: так, Карелия и Кольский полуостров сложены изверженными, массивно-кристаллическими породами. Самые высокие места здесь—это Хибины на Кольском полуострове (1 300 *м*), где обнаружены богатые месторождения апатитов, идущих в основном на удобрение полей. Карелия богата строительным поделочным камнем. К востоку от линии Онежское озеро—Мезень поверхность европейской тайги сложена осадочными молодыми породами, прорезанными Тиманским кряжем, где выходят древние изверженные осадочные породы. Высота Тиманского кряжа—325 *м*. Недалеко от кряжа лежат северные увалы, являющиеся водоразделом между притоками Сев. Двины, Печоры и Волги; высота их 250 *м*. От Урала до Енисея раскинулась огромная Западносибирская низменность, покрытая новейшими морскими отложениями. На правом берегу Енисея лежит Енисейский кряж высотой до 400 *м*, а за ним на восток идет Среднесибирское плоскогорье, примыкающее к Тунгусским горам, высота к-рых колеблется от 800 до 1 500 *м*. Здесь на р. Курейке обнаружены богатые месторождения каменного угля, графита и исландского шпата. Угольные месторождения обнаружены также на р. Печоре.

Бо́льшую часть подзоны тайги покрывал некогда мощный ледник, оставивший здесь большое количество ледниковых—моренных отложений и озер. Ледниковые, преимущественно супесчано-глинистые отложения являются основным подпочвенным слоем почти на всем пространстве тайги. Почвы же тайги подзолистые, выщелоченные. В хим. отношении почвы кислые, с небольшим количеством питательных веществ. Много в тайге моховых, торфяных болот, питающих такие многоводные реки, как Сев. Двина, Печора, Обь, Енисей и Лена, по долинам к-рых располагаются богатейшие заливные—поемные луга; особенно же нежное и ароматное сено получается с суходольных лугов. На лугах и в лесах растет много ценнейших трав, среди к-рых есть и лекарственные, как валерьяна, зверобой, белена, тысячелистник, гвоздика, подорожник, ландыш, хмель, чистотел, крушина, калина, чемериха, плаун, на болотах—черника и др. Из злаковых и технических растений отметим рожь, ячмень, овес, горох, лен, коноплю. Из корнеплодов—капусту, репу, картофель. В лесах водится много пушного зверя: соболь, выхухоль, белка, выдра, норка, горностай, чернобурая лиса, волк, медведь, лесной олень, лось и много других. Из птиц отметим глухаря, тетерева, рябчика, диких гусей, уток, вальдшнепов и др. Сам лес представляет огромную ценность в хозяйственной деятельности нашей страны. Так, только по Северному краю к концу 1-й пятилетки экспорт леса равнялся 2,9 млн. кубометров, на внутренний рынок вывезено в 1933 г. 171 тыс. вагонов. В реках и озерах тайги водится масса ценной рыбы, и рыболовство имеет здесь довольно большое значение. Ловят сига, форель, щуку, окуня, чира, налима, хариуса, тайменя, леща, уклею, чехонь, плотву, головля и др. Эта рыба водится не только в реках, но и в озерах, которыми изобилует тайга.

К югу от подзоны тайги идет подзона смешанных лесов, где большой процент лесных насаждений занимают лиственные породы: береза, осина, ольха, липа, дуб, клен, а на западе: граб, бук и пихта. Из подлеска отметим рябину, черемуху, орешник, иву, а из кустарников—смородину, малину, калину, крушину. Распространены в подзоне лесов и такие породы, как ель и сосна. Климат подзоны смешанных лесов мало отличается от климата западной части тайги; он немного теплее, средние июльские t° достигают здесь 18°. Для наглядности приведем годовой ход t° для Москвы и Ленинграда (табл. 2, ст. 473—74).

Зима продолжается около 140 дней. Первый снег выпадает в конце октября. В половине ноября замерзает река Москва. К концу зимы снеговой покров достигает 40—50 *см*. Следует отметить, что в больших городах зимой и летом t° на 1° выше, чем в окружающей местности. Осадков выпадает в подзоне смешанных лесов около 500—600 *мм*. По южной границе лесов лежит полоса повышенного давления воздуха или, как ее называют климатологи, большая барометрич. ось материка, к северу от к-рой преобладают влажные ветры западного и сев.-западного направления, а к югу—сухие горячие ветры восточного и сев.-восточного направления. Они-то часто вызывают засухи на Нижней и Средней Волге. Равнинность рельефа



СЕВЕРНОЕ ПОЛЯРНОЕ МОРЕ
БАРЕНЦОВО МОРЕ
КАРСКОЕ МОРЕ
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
БЕРИНГОВО МОРЕ
ОХОТСКОЕ МОРЕ
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
ЧЕРНОЕ МОРЕ
СЕВЕРНОЕ МОРЕ
БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ
Северная Земля
П-ов Таймыр
П-ов Камчатка
ПЕРСИЯ
ТУРЦИЯ
ИНДИЯ
Москва
Ленинград
Свердловск
Оренбург
Сталинград
Астрахань
Омск
Томск
Новосибирск
Барнаул
Сталинск
Красноярск
Иркутск
Чита
Семипалатинск
Ташкент
Самарканд
Кашгар
Ургенч
Хабаровск
Владивосток
Харбин
Улан-Батор
ТУВИНСКАЯ НАР. РЕСП.
Холодные климаты
Климат тундр
Клим. высокогорн. областей Ср. Азии и Кавказа
со средн. месячн. t не превышающ. 10°, незнач. осадки
Бореальные климаты (климаты лесов)
Очень холодный, бедный осадками
Холодный
Умеренно холодн.
Умеренный
с достаточн. кол. осадк. (максимум вторая половин. лета)
Теплые климаты
Влажный субтропич. 1200-2500 мм. осадков в год, наибольшее количество летом
Умерен. осадк. 500-1000
Теплых осадков 700-1200
засушл. летом
Умер. теплый-сухое и жаркое лето. до 350 мм. годов. осадков
Климаты степей
Жарких выгорающих степей с незначит. осадками летом
К. холодных степей с преобладан. осадков летом
К. холодных степей с сухой зимой (0,4-47% годов. колич.)
Климаты пустынь
К. жарких пустынь и оазисов
К. умеренно-холодн. пустын.
К. холодных пустынь
в сухие месяцы 0—6 мм. осадков
Климаты с мало снежной зимой
Обозначение букв
а— Средняя температ. наиболее теплого м-ца более 22°
б— Наиболее теплый м-ц со ср. t от 20°—22°, 4 месяца в году со ср. t теплее 10°
в— Наиболее холодный месяц со ср. t теплее—38°, от 1 до 4 месяца ср. t выше 10°
г— Средняя температура наиболее холодн. м-ца ниже—38°
----10 Изотермы января в Ц°
+20 Изотермы июля " "
20,6 Июльские
-22,8 Январские
средние т-ры
34,2 Июльские абсалютн максим.
59,4 Январские абсалютн. максим.
Масштаб 1:27 500 000
275 0 275 550 825 1100 1375 клм.
ГЕОКАРТПРОМ

Табл. 2.

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годов.
Москва												
−10,8	−8,9	−5,0	3,6	12,1	16,0	18,3	15,8	10,1	3,7	−2,7	−8,0	3,7
Ленинград												
−7,6	−7,7	−4,1	2,8	9,5	14,6	17,5	15,5	10,6	4,7	−0,9	−5,5	4,1

подзоны смешанных лесов нарушается моренными грядами ледникового происхождения, образующими Валдайскую, или Среднерусскую возвышенность. Наибольшей высоты достигает Валдайская моренная гряда—332 *м*, за ней идет Московско-Смоленская моренная гряда. Валдайская возвышенность является водоразделом рек, впадающих в северные, южные и западные моря, примыкающие к границам Советского Союза.

Среди моренных гряд разбросано много замкнутых озер, особенно в сев.-западной части всей лесной зоны, почему этот край часто носит название Озерного края. Из больших озер отметим Ладожское, Онежское, Белое, Ильмень, Псковское. Много среди моренных гряд небольших моховых топких болот, среди которых берут начало такие реки, как Волга, Дон, Днепр и Зап. Двина. Особо следует упомянуть болота по реке Припяти в Полесьи. Из других черт рельефа отметим Мещерскую низменность на левобережьи реки Оки, покрытую песками и боровыми сосновыми лесами. Местами имеются минеральные источники: в Старой Руссе, Бежецке, Елатьме, Кашине, Сапожке и др. районах. Почвы в подзоне смешанных лесов, как и в тайге, развиваются на моренных отложениях ледника по подзолистому—кислому типу, но здесь они менее выщелочены, промыты и потому более плодородны. Подзолистыми почвы называются благодаря белесому слою, к-рый лежит ниже небольшого (10—12 *см*) перегнойного гумусового слоя.

За Уралом подзоны смешанных лесов нет. Вновь она появляется на Дальнем Востоке, по долине большой реки Амура и его притоков Зеи, Буреи и Уссури. Эта область в ландшафтном отношении именуется смешанными лесами Дальнего Востока. На весь облик этого ландшафта кладет отпечаток муссонный морской климат. Летом ветры с моря приносят массу осадков, почему реки здесь разливаются к концу лета в период созревания хлебов, нередко образуя огромные наводнения. Сильная влажность поражает зерновые хлеба гнилостными бактериями, но зато успешно произрастают здесь бобовые (особенно соя) и рис, на что и сделан упор в последнее время. Ход t° на Амуре в Пояркове таков: январь −26,5, апрель 1,8, июль 21,3, октябрь −1,6. Зима суровая и длинная, лето влажное и теплое. Наиболее теплые места—это Уссурийский край. В животном и растительном мире этого района мы имеем стык южных манчжурских видов с северными таежными. В лесах Амурско-Зейского плато по елям и лиственницам вьется дикий виноград. Южнее встречаем заросли бархатного пробкового дуба. Здесь же бродят таежный медведь, волк, уссурийский тигр и амурская кошка. По Зейско-Буреинской низменности на плодородных луговых почвах расстилаются необъятные луга из вейника (злака), напоминающие американские прерии. Такие же луга развиты в Приханкайской низменности. Из лекарственных растений подзоны смешанных лесов отметим: одуванчик, толокнянку, сон-траву, белладонну, малину, крушину, волкобой, ромашку, чистотел, жимолость, бузину; на востоке—мак. В морях, омывающих наши границы на Дальнем Востоке (Охотском, Японском и Беринговом), и впадающих в них реках водится в изобилии рыба: кета, горбуша, селедки (иваси), краб. Здесь же развит и китобойный промысел.

К югу от зоны лесов лежит **переходная лесостепная полоса**—зона, состоящая из чередования лесных участков со степными. На западе до Урала в лесных участках преобладают дуб, липа, клен. На востоке за Уралом—осина и береза. Основным покровным грунтом в лесо-степи является рыхлый карбонатный лёсс и лёссовидный суглинок, на котором преобладает при переходном климате черноземный тип почвообразования. Самые мощные черноземы встречены в лесо-степи. Климат лесо-степи характеризуется следующими показателями:

Табл. 3.

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Годов.
Орел												
−10,4	−8,8	−4,3	4,1	13,8	17,4	20,1	18,2	12,5	6,0	−2,0	−7,4	4,9
Тамбов												
−11,9	−9,3	−5,4	4,4	14,3	18,1	20,5	18,7	12,6	5,8	−1,9	−7,7	4,8
Курск												
−10,1	−8,1	−3,6	4,7	13,2	17,4	19,4	18,4	12,8	6,4	−1,6	−6,6	5,2

Рельеф лесо-степи разнообразится большим количеством оврагов, балок и западин. Из крупных возвышенностей отметим Волыно-Подольскую. Далее идет Днепровская кристаллическая гряда и наконец с правой стороны Волги в Самарской Луке—Жигулевские горы, сложенные из каменноугольных отложений, пермских на севере, падающих на Ю.-Ю. З. и здесь прикрытых юрскими меловыми и более поздними отложениями.

К югу от лесо-степи вплоть до Черноморского побережья и Предкавказья расстилаются степи,

под к-рыми подразумеваются б. или м. ровные пространства, покрытые травяной растительностью, не заливаемые полыми водами и не заболачиваемые. На Кавказе южная граница степи идет по линии Краснодар—Майкоп—Пятигорск—Грозный, а далее на восток—по южным обрывам Ергенинских возвышенностей, пересекает Волгу при впадении в нее реки Еруслана, направляясь на Новоузенск, озеро Челкар, а отсюда на юго-восток по линии Темир-Тургай, к горам Ченгиз-Тау, Семипалатинск—Усть-Каменогорск, упираясь в предгорье Алтая. В большинстве своем степи, так же как лесо-степи, покрыты лёссовыми и лёссовидными карбонатными грунтами. Лёсс представляет собой желто-палевую, рыхлую суглинистую породу с частицами от 0,05 до 0,01 *мм*, легко размываемую водами и осыпающуюся при этом вертикальными стенками. Благодаря этому равнинные степи, как и лесо-степная полоса, изрезаны оврагами, балками и западинами, которые обнажают грунтовые воды, понижая их уровень, чем сильно иссушают всю местность и уменьшают площадь культурных земель. Из крупных форм рельефа отметим Донецкий кряж, лежащий к югу от течения сев. Донца, с его богатыми месторождениями угля (55 млрд. тонн), каменной соли и ртути. В наст. время высоты кряжа не превосходят 395 *м* (Курган Мечетный). Сложен Донецкий кряж преимущественно пермокарбоновыми, девонскими и юрскими меловыми породами с целым рядом сбросов и др. сложных геологических нарушений. В южной части степи в Приазовьи лежит кристаллический массив, высоты которого еще меньше, чем Донецкого кряжа. В Приднепровьи лежит Криворожский железорудный район. По правому берегу Волги к Ю. от ее изгиба у Сталинграда тянутся в степной полосе Ергени. Высшая точка Ергеней—192 *м*. На восток за Волгой степи носят более равнинный характер. Только в областях, близких к Уральскому хребту, равнинность нарушается мелкими сопками.

Климат степей характеризуется теплым продолжительным летом и холодной зимой. Средние июльские температуры колеблются от 20° до 23°, зимой нередки морозы, доходящие до −30°, особенно в восточной части степей. Осадков выпадает в степи от 450 *мм* на западе до 300 *мм* на востоке. Относительная влажность воздуха в июле около 50%, снеговой покров к марту месяцу достигает до 35—45 *см*. Вообще климат степей носит более континентальный характер, чем ранее описанные зоны. Бичом земледелия в степях являются восточные горячие ветры—суховеи, вызывающие засухи, в связи с чем сейчас идут большие работы по орошению Заволжья.

На плодородных черноземных, а в южной части каштановых почвах степных пространств развивается мощный травяной покров, в отношении к-рого степи можно разделить на северную разнотравно-злаковую, сухую злаковую и южную злаково-полынную. Из этого деления мы видим, что характерными растениями степей являются злаковые травы (ковыль, типчак, пырей, мятлик и др.). На засоленных почвах растет полынь. Из лекарственных растений отметим: шалфей, коровняк, пурпуровую наперстянку, анис, солодку, пырей, тмин, молочай, спорынью, алтей, водяной перец, ряд лилейных, белладонну. В наст. время большинство степей распахано. Не распаханные целинные участки распространены в азиатских степях. В силу распашки и плотного заселения животный мир степей в наст. время беден. Главнейшими его представителями являются грызуны: суслики, байбаки, сурки; в Западной Сибири—тарбаган. Из птиц характерными являются степной перепел и стрепет. Из рыб отметим богатство представителей семейства карповых, а в Волге и Дону водятся лососевые.

К степной полосе примыкает снова **переходная зона—полупустыня**, к-рая характеризуется продолжительным жарким безоблачным летом, короткой, но часто резко холодной зимой, засоленными почвами, небольшим количеством осадков и засухоустойчивой растительностью. Полупустыня занимает прибрежную полосу западного Каспия, именно от низовьев реки Сулака она идет на север до Ергеней, захватывая восточную часть Калмыцкой области. Полупустыня занимает также южную часть Прикаспийской низменности, а с восточной стороны Каспия граница этой зоны идет по линии от устья Эмбы к северному побережью Аральского моря, далее направляется к западному берегу озера Балхаш, откуда идет на северо-восток, упираясь в предгорье Алтая. Средняя t° июля полупустыни колеблется от 24° до 26°, а январская от −14° до −16°. Осадков выпадает в год от 160 до 290 *мм*. Выпадают осадки преимущественно ранней весной. Относительная влажность воздуха здесь колеблется от 50% до 35%. Земледелие возможно только с применением орошения. Однообразная монотонная равнинность рельефа полупустыни нарушается Мугоджарскими горами, являющимися продолжением Уральского хребта. Мугоджары сложены изверженными породами: порфиритами, гранитами и кристаллическими сланцами. Высшая точка Мугоджар—Бер-Чаупут (653 *м*). Из других возвышенностей отметим горы Б. Богдо—171 *м* и М. Богдо—28 *м*, расположенные у озера Баскунчак. Между реками Сагизом и Эмбой лежат возвышенности Имап-Кора 225 *м* и Кой-Кора 125 *м*. В восточной части полупустыни лежит Тургайская столовая страна.

В основном поверхность полупустыни сложена молодыми супесчано-глинистыми отложениями бывшего когда-то здесь обширного Арало-Каспийского водного бассейна. Местами в песках выходят минеральные источники, именно в следующих районах: Сталинабадском, Пархарском, Ходжентском. При сухом и жарком климате в полупустыне отсутствует промывание почвы водами, а потому буроземные почвы здесь часто засолены. На сильно засоленных почвах—солончаках—растет солянка, на менее засоленных солонцах—черная и белая полынь. На других почвах богато представлены различные злаковые: песчаный овес, ковыль, типчак, разные пыреи, песчаный тростник, перекати-поле, верблюжья колючка и др. Среди полупустыни разбросано много самосадочных соленых озер (Эльтон, Баскунчак). Благодаря сухости климата растительность приспособляется к тому, чтобы как можно меньше испарять. В общем растительный покров редкий и только в прибрежных частях озер и морей имеются богатые заросли камышей и осок, где живут комары и гнездится саранча. Эти же болотистые заросли камышей представляют собой очаги малярии. Мир животных полупустынь своеобразен. Здесь много пресмыкающихся: змей, ящериц и др. Много земляных зайцев, тушканчиков, встреча-

ются тарбаганы; из копытных отметим сайгаку, коз. В камышевых зарослях много птиц и в обилии живет малярийный комар, особенно в Прикаспии и по туркестанским озерам. В песчаных степях здесь разгуливает крупная птица дрофа. Полупустыня представляет собой хорошую базу для скотоводческих хозяйств.

Всю Тургайскую низменность, окаймленную с юга и востока Памиро-Тянь-Шаньской и Алтае-Саянской горными системами, занимает зона пустынь, характеризующаяся большой сухостью воздуха и малым количеством атмосферных осадков со скудным орошением рек, часто теряющихся в песках, со слабо развитым растительным покровом. Осадков выпадает здесь менее 200 *мм* в год. Средняя июльская t° колеблется от 26° до 32°, т. е. здесь жарче, чем в тропиках, где июльская t° от 24° до 28°. Летом в отдельные дни t° в тени достигает до 50° (Термез, Кушка). Средние максимумы в июле доходят до 40°, а поверхность почвы накаляется до 70° (Самарканд, Старая Бухара). В Репетеке отмечена t° почвы в 79°. Небо безоблачное. Ясных дней в году—202. Солнечного сияния в пустыне больше, чем в Каире. Относительная влажность воздуха здесь часто падает до 25%. Осадки выпадают ранней весной, в летний же период для района Байрам-Али не зафиксировано ни одной капли дождя в течение 10 лет. Зима в пустыне теплая, снег не лежит дольше 3 дней. Средняя t° января 2°, но изредка бывают сильные морозы и t° падает ниже –20°. Благодаря обилию света и тепла фрукты туркестанских садов обладают большой сахаристостью. Поверхность области пустынь СССР—Туркестанская низменность—сложена наземными молодыми песчаными и глинистыми отложениями, нанесенными сюда ветром и разливами рек с окружающих пустыню горных цепей. Особенно большую площадь занимают песчаные отложения. В зависимости от субстрата поверхности пустыни разделяются на 1) глинистые, распространенные в Голодной степи, в Уральской и Тургайской областях и в Закаспии на слабо возвышенном плато Усть-Урт; сюда же относится лёссовое предгорье и Ферганская долина; 2) каменистые пустыни, получающиеся или в силу обнажения коренных каменистых пород или в силу наноса гальки и щебня; они не занимают больших площадей, распространены по берегу Аральского моря, плато Усть-Урт Сыр-Дарьинской области и в предгорьях Копетдага; 3) песчаные пустыни, являющиеся самыми обширными и распространенными в Туркестанской низменности; они часто развеваются ветром, образуя движущиеся сыпучие барханы. Наиболее известные пески—это Кара-Кумы—Закаспийские, Кара-Кумы—Приаральские, Кзыл-Кумы, Муюн-Кумы и пески Семиречья. На песках растут приспособленные к ним растения—псаммофиты и эфемеры. Последние появляются сезонно, ранней весной, быстро развиваются и засыхают, сохраняя питательные свойства, что очень важно для скотоводства, особенно для каракулевого овцеводства. В песках Закаспия растет ряд лекарственных растений: цитварная полынь, казацкий можжевельник, дикая роза, полынь обыкновенная, миндаль и много душистых трав. Из деревьев отметим черный и белый саксаул, теплотворная способность к-рого приближается к каменному углю. Лёссовые области пустыни, окрестности Ташкента, Самарканда, Бухары, Ферганская долина и нек-рые другие места распаханы. Здесь при искусственном орошении культивируют как засухоустойчивые, так и влаголюбивые растения: хлопок, рис, пшеница. Развито садоводство: виноград, абрикосы, фисташки, тутовое дерево и шелковичные черви. Из животных отметим кабанов и тигров, живущих в камышевых зарослях, приуроченных к долинам рек и берегам озер в районе Сыр-Дарьи, Аму-Дарьи, Прикаспийских лиманах. Много здесь разных змей: стрела-змея, очковая змея и местный удав. Есть черепахи. В песках много тарантулов, скорпионов и фаланг; здесь водится крапчатый суслик и земляной заяц. Из птиц следует отметить фазана, перепела, разных соколов.

Рассмотрением зоны пустынь заканчивается обзор равнинных ландшафтов территории Союза. Переходя к рассмотрению горных ландшафтов, начнем с юго-зап. части Союза, где неправильным четырехугольником вдается в Черное море небольшой полуостров Крым, омываемый с сев.-вост. части Азовским морем и соединяющийся с материком на севере Перекопским перешейком. На востоке Крым оканчивается Керченским полуостровом. Площадь Крымского полуострова равна 25 310 *км*². На севере Крым начинается равниной с повышением к югу, на западе располагается отлогая возвышенность, переходящая на юге в цепь Крымских гор. Крымские горы идут тремя параллельными цепями с запада на восток вдоль южного берега Крыма. Первая северная гряда располагается от мыса Фиолент до города Старый Крым, высота ее 300 *м*. Вторая идет от Севастополя до Старого Крыма, высотой до 500 *м*. Третья, самая южная гряда начинается на западе у Балаклавы и оканчивается горой Агармык в районе Старого Крыма. Начиная от Байдарских ворот, горы отступают постепенно от моря на 4,6 и у Алушты на 9 *км*, образуя узкую длинную площадку, к-рая носит название Южного берега Крыма. Защищенный с севера горами, этот уголок является наиболее теплым и в отношении растительности наиболее богатым во всем Крыму. Здесь растут вечнозеленые растения. Выше по склону растут буковые и сосновые леса, уплощенные же верхи Крымских гор, изъеденные карстовыми провалами, пещерами и пр., носят название яйлы. Яйла в переводе значит пастбище. На них располагаются лучшие пастбища Крыма для овец и другого скота. Наиболее обширная и известная яйла—это Ай-Петринская над Алупкой и Ялтой, Никитская яйла—между Ялтой и Гурзуфом, затем Демерджинская яйла, Бабуган-яйла и Караби-яйла. С высшей точки Ай-Петринской яйлы открывается замечательный вид на море, привлекающий к себе массу туристов. Высшая точка Крымских гор лежит на Бабугане, вершина Роман-Кош—1 543 *м*. Отметим еще вершину в районе Чатыр-Дага—Эклиз-Бурун—1 523 *м*.

Геологическое строение Крыма представляет собой исключительное разнообразие пород, в связи с чем стоит его богатство полезными ископаемыми. По тектоническому характеру и сложению различают Зап. Крым, Восточный и Керченский полуостров. Бóльшая часть полезных ископаемых имеет только местное значение, т. к. запасы их невелики (исключение составляют железные руды). В отношении горных пород Крыма надо сказать, что они представлены преимущественно трещиноватыми водопроницаемыми известняками, лежащими на наклонных водоупорных сланцах. Поэтому по

южн. берегу Крыма много оползней и оврагов. Северная степная часть сложена молодыми, преимущественно глинистыми и суглинистыми отложениями, встречается лёсс. На Керченском полуострове есть грязевые вулканы. Реки Крыма незначительны и, как все реки горных стран, обладают непостоянным количеством воды, сильно увеличиваясь в период ливней и пересыхая во время летней жары. Наиболее беден пресной водой Керченский полуостров, где население собирает в цистерны дождевую воду для питья. По почвенному покрову Крым распадается на 2 части: на почвы степной части полуострова и почвы горной. В первой преобладают черноземные (20% всей площади) и каштановые (30% площади). Как те, так и другие суглинистые. В западном и восточном приморьи много солонцовых и солончаков. В горной и предгорной части почвы обыкновенно грубые, щебенчатые и известняковые. Весьма разнообразен Крым и в климат. отношении. Средняя годовая t° полуострова в тени, исключая высокогорные его части, колеблется от 10° до 13°; для отдельных пунктов Крыма колебания t° таковы:

Табл. 4.

Города	Январь	Март	Июль	Годов.	Колич. осадков за год (в *мм*)
Симферополь	−1,3	+3,9	+21,6	+10,1	332
Феодосия . .	0,0	+4,4	+23,8	+11,8	346
Севастополь .	+2,0	+5,7	+23,3	+12,2	411
Ялта	+3,7	+6,3	+24,1	+13,1	492
Ай-Петри . .	−4,2	−0,6	+15,7	+ 5,7	1 070

Климат южного побережья—средиземноморский. Самый холодный месяц, январь, имеет в Ялте +5°. Вегетация растений возможна здесь круглый год. Последние цветы пропадают в ноябре, а в декабре уже зацветает подснежник. Лучшее время года—конец лета и осень (август, сентябрь, октябрь). Солнечное сияние в августе—87% от возможного. Климат южного горного Крыма весьма благоприятен для организма человека, особенно в осеннее ясное время. Поэтому Крым и считается всесоюзной здравницей. Здесь много домов отдыха и различных санаториев. Климат яйлы—переходный от средиземноморского к лиственным лесам. Средняя t° июля здесь 15°, января −4°. Осадки частые, особенно зимой. Их выпадает от 500 до 1 000 *мм* в год. Много туманов. На северных склонах Крымских гор господствует климат лиственных лесов, а ниже—климат степей и лесо-степной. На южном побережьи в Крыму выпадает 400 *мм* осадков, а на северном—300 *мм* в год.

Так же, как по климату, Крым делится на 3 главных части и по растительному покрову. На южном берегу до высоты 300 *м* растут из местной флоры вечнозеленое земляничное дерево, Авраамово дерево, иглина, ладонник, плющ, здесь же акклиматизировались чужеземные кипарисы, лавры, магнолии, глицинии, ленкоранская акация. Из плодовых здесь разводят миндаль, грецкий орех, виноград. Выше 300 *м* и до 1 000 *м* произрастает крымская сосна, дуб, граб, бук, образующий целые леса. Есть тисс, осина, клен. Поверхность яйлы покрыта луговой растительностью: типчаком, ковылем, эдельвейсом, фиалкой, местами есть лески. Северные склоны яйлы покрыты лесами, а ниже идет лесо-степь и степь. Из лекарственных растений отметим розы, лавры, миндаль, виноград и др. Животный мир Крымского полуострова беден, здесь отсутствует целый ряд животных, к-рые встречались в ранее описанных зонах. Нет белки, медведя, кабана, волков и др. Из крупных встречаются благородный олень, козуля в районе Козьмодемьяновского заповедника.

Площадь Кавказа равна 467 964 *км²*. По величине он равен современной Германии. Кавказ представляет чрезвычайное разнообразие в отдельных своих частях в отношении геологии, рельефа, происхождения, природы. На сравнительно небольшом пространстве сосредоточены здесь низменности, равнины, плоскогорья, горные хребты, вулканические вершины. Климат здесь весьма контрастный, начиная с высокогорного полярного и кончая субтропическим влажным климатом низменности западного Закавказья и пустынным, сухим—восточного Закавказья. Так же разнообразны и почвы, растительный и животный мир Кавказа. Здесь сосредоточены субтропические леса на красноземах и леса умеренного пояса на подзолистых почвах, альпийские—тундровые—высокогорные луга. Есть здесь черноземные степи и песчаные пустыни.

Кавказ грубо можно разделить на 3 главных части: Предкавказье, Главный Кавказский хребет и Закавказье—Малый Кавказ. Предкавказье представляет собой продолжение южнорусских степей и полупустынь. В средней своей части оно повышается до 827 *м*, образуя ставропольское плато, которое является водоразделом рек Кубани, Терека, Кумы. По природе ставропольское плато представляет степь. Далее на юг идет главный Кавказский хребет; начинаясь у Анапы на Черном море, он кончается вершиной Ильхи-Даг вблизи Каспия, имея протяжение 1 100 *км*. Высшие точки его Эльбрус (5 593 *м*) и Казбек (5 043 *м*). К главному, водораздельному хребту примыкают с севера Боковой и Скалистый, а с юга в западной части—Гагринский (3 200 *м*), Кадорский и Сванетский (4 000 *м*). В восточной примыкают Карталинский и Кахетинский хребты. Главные перевалы через хребты — это Крестовый (2 379 *м*) на Военногрузинской дороге (из г. Орджоникидзе в Тифлис), Клухорский (2 813 *м*) на Военносухумской дороге (из Баталпашинска в Сухум).

На вершинах Кавказа много ледников, вся площадь оледенения его равна 2 000 *км²*, а число ледников—1 400. Самый крупный ледник Дых-Су, спускающийся с горы Дых-Тау. Наиболее известен Девдоракский ледник, спускающийся с Казбека. Образование мощных кавказских хребтов началось еще в палеозойскую эру. На Кавказе, как и вообще в высоких горах, лежащих в сравнительно южных широтах, по мере поднятия вверх мы наблюдаем смену ландшафтов, наиболее ярко отражающуюся на растительном покрове.

На склонах главного Кавказского хребта различают зоны: альпийскую—тундровую, лесную и лесо-степь. Высшие точки гор заняты вечными льдами. Альпийская зона спускается до линии леса—высоты 2 000 *м*. Кроме главного хребта альпийская зона имеется в Дагестане, в горах Аджаро-Ахалтийских, Понтийских и на Агри-Даге. Облик ее всюду одинаков. Климат в альпийской зоне прохладный. Самый теплый месяц август. Средняя его t° 11—

13°, средняя января −8°. В Годуаре (2 024 *м*) t° в январе −6°, в Коби (1 917 *м*)−8,1°, в Карсе (1 742 *м*) −14°. На самом верху альпийской зоны растут мхи и лишайники, ниже—низкорослые травы с цветами колокольчиков, примул и незабудок, а еще ниже—высокие травы и кустарники, образующие труднопроходимые заросли. Здесь водятся характерные для альпийской зоны животные—горный козел, тур, кавказский тетерев и горная индейка. Ниже альпийской зоны располагается на южных и северных склонах Кавказа зона лесов, к-рая спускается вниз в среднем до высоты 1 000 *м*. Климат здесь более мягкий, теплый. Средняя t° такова: Орджоникидзе—январь −4,6°, июль 20°; Боржом—январь −2,4°, июль 20,8°; Делижан—январь −1,5°, июль 15°. В зап. части лесной зоны выпадает осадков под влиянием Черного моря до 1200 *мм*, а в восточной—до 700 *мм* в год. В Кубанском западном Предкавказьи ниже альпийской зоны растут леса пихтовые, елово-пихтовые и буковые. Ниже здесь растут лиственные леса: дуб, ясень, клен, бересклет, кизиль, береза, орешник, осина. Терское восточное Предкавказье отличается тем, что в лесной зоне здесь нет пихты и ели. Из животного мира для лесной зоны Предкавказья характерны благородный олень, косуля, барс, дикая кошка, куница, горностай, медведь; из рыб—усач и хромула.

На склонах Закавказья облик лесной зоны несколько отличен. Так, в западной части Закавказья климат более теплый, влажный, приближается к средиземноморскому. В Новороссийске средняя t° января + 2°, а июля +24°; иногда дуют с гор на море сильные ветры, понижая t° до −27°, обмораживают пароходы. Эти ветры известны под именем новороссийской боры. В январе в Майкопе средняя t° −2°, а в июле 22°. Осадков в год 665 *мм*. В Кисловодске январь −5°, июль 19°, осадков за год 553 *мм*. В Закавказской лесо-степи климат более мягкий, особенно в западной части, где он приближается к средиземноморскому. В Тифлисе средняя t° июля 22°. Весна наступает в середине февраля. Особо можно выделить на Кавказе Дагестанскую горную страну, где часть Кавказского хребта дает наиболее снежные вершины (Базар-Дюзи). В Дагестане в прикаспийской части климат носит пустынный характер. Осадки выпадают осенью и зимой. В предгорьи климат лесной, а в южной части приближается к средиземноморскому. В горном Дагестане (выше 2 000 *м*) много ущелий, горных проходов. Лето здесь теплое, июль 17°, январь −4°. Осадков 800 *мм* в год. Много солнца, растет виноград. Развиты леса, исключая южные склоны. В лесах водятся олень, медведь, косуля.

Месхийским хребтом главный Кавказ соединяется с Малым Кавказом. Малый Кавказ разделяется на 3 физ.-географических области: побережье Аджарии, Армянское нагорье и горно-степную область по р. Куре и ее притокам. Побережье Аджарии имеет сухой средиземноморский климат. В год здесь выпадает 500 *мм* осадков. Из растений характерны пиния, ладонник, земляничное дерево, а из культурных—маслины. Армянское нагорье поднимается до высоты 1 500 *м*, сложено вулканическими породами. Здесь много горячих источников и ключей, часты землетрясения. На Армянском нагорьи лежит обширное озеро Гокча, или Севан, представляющее собой источник электроэнергии и орошения. Климат нагорья отличается умеренным летом (15°) и холодной зимой (−14°). Холодный воздух скатывается с гор и понижает t°. Осадков выпадает здесь 500 *мм*. Растительность нагорья носит засухоустойчивый облик. Область р. Куры с ее притоками Алазанью и Араксом занимает пониженные места, лежащие ниже 600 *м*. По ландшафтному облику это место можно отнести к типу возвышенных пустынь. Осадков выпадает здесь всего 200 *мм* в год. Почвы—каштановые сероземы. От туркестанских пустынь эти места отличаются теплой зимой: январь выше 0, июль 25°. В предгорьях здесь разводят виноград, винную ягоду, грецкий орех.

Отдельно на Кавказе надо выделить Колхидскую низменность, лежащую по р. Риону и прилегающему к ней побережью Черного моря. Эта область отличается субтропическим климатом, массой ползучих лиан. Лето здесь жаркое, август в Гаграх 24°; самый холодный месяц не ниже 3°. В Поти средняя t° января 5°. Благодаря большой влажности воздуха жара переносится труднее, чем в Туркестане. Осадков выпадает до 2 000 *мм*. Снег зимой идет очень редко. Иногда бывают морозы. В низких местах по влажным долинам рек живет в большом количестве малярийный комар. Вегетация растений в Колхидской низменности происходит круглый год. В декабре цветет фиалка, в январе—розовый первоцвет, в феврале—самшит, в марте—миндаль и персики, в апреле—магнолии, в мае—розы, сирень, земляника, апельсины, в июне—липа, белая магнолия, черешни, в июле—персики. Колхида—родина винограда. Здесь растут также маслина, бамбук, рододендроны, винная ягода, гранат. Разводят чай, табак. Нек-рые овощи собирают 2 раза в год.—Талышинская, или Ленкоранская низменность занимает самую юго-вост. часть Закавказья и Каспийского побережья. Климат Ленкорани схож с климатом Колхиды, но отличается более резкими колебаниями. Зимой бывают заморозки. В Ленкоранских зарослях камыша живут кабаны, тигры. В Ленкорани зимует много птиц северных широт.

Кавказ в целом богат минеральными источниками (500 источников), с разнообразием солей, растворенных в них. Встречаются источники углекислые, щелочные, железистые, сернистые, известковые, щелочно-углекислые и др. Источники встречаются как холодные (6°), так и горячие (90°). Наиболее распространены сернистые источники, содержащие сероводород и сернистые металлы. Главнейшие источники располагаются в Пятигорске, Кумагорске, в Тифлисском районе, Мацесте и Сочинском районе. Из железистых источников на Кавказе наиболее известны железноводские, боржомские, ессентукские и баталинские. На третьем месте стоят щелочные источники с углекислым натрием и угольной к-той. Из углекислых источников наиболее известны кисловодский нарзан и делижанские источники. Большинство источников находит широкое применение в курортном деле. Кроме целебных источников на Кавказе распространены целебные грязи, из к-рых наиболее известны ахтальские грязи в Кахетии, баталпашинские озерные грязи, дербентские грязи, темрюкские грязи и тамбуканские грязи у Пятигорска.—Также много на Кавказе и разнообразных полезных ископаемых. На первом месте стоит нефть: апшеронская, майкопская и грозненская. Из других отметим медь, марганец, свинец, серебро, цементный мергель.

Из других горных систем Союза прежде всего необходимо остановиться на Урале, к-рый протянулся в меридиональном направлении на границе Европы и Азии длиной 2 500 *км*. Уральские горы представляют собой типичную древнюю горную страну. Их высота не превышает 1 872 *м*. Образовался Урал в конце палеозоя, в т. н. герцинскую складчатость. Уральский хребет разделяется на 3 части: а) Сев. Урал, от Константинова камня до Денежкина камня, с вершинами Народная (1 872 *м*), Тельпос-Ис (1 685 *м*) и Сабля (1 650 *м*); б) Средний Урал, от Денежкина камня до горы Юрмы у города Златоуста; высшая точка здесь Конжаковский камень (1 535 *м*); в) Южный Урал, от горы Юрмы до среднего течения р. Урала. К югу от р. Белой Южный Урал теряет характер горной цепи и превращается в высокую равнину (640—420 *м*), в к-рую врезываются глубокие долины рек. Особых ландшафтов Уральская горная система не создает. Урал покрывают те горизонтальные зоны, в к-рых он располагается, только границы их на хребте отодвигаются далеко на юг. В Сев. Урале много тундровых ландшафтов, а на Среднем и Южном располагаются лесные ландшафты. Южные склоны Урала заняты степями, а в Северном Урале в последнее время найдены небольшие ледники. В остальном Урале нет ледяных вершин. Уральская цепь гор чрезвычайно богата разнообразными полезными ископаемыми. Из них можно назвать железо, каменный уголь, золото, платину, никель, медь, марганец, драгоценные камни, хром, ртуть, каменную соль, нефть и др.; имеется ряд минеральных источников. Общий запас железных руд Урала равен 262 млн. тонн. Урал представляет собой мощную металлургическую базу СССР.

В азиатской части СССР необходимо отметить мощные и весьма сложные по геологическому строению Памиро-Алайскую и Тянь-Шаньскую горные системы. Памир, в переводе «крыша мира», представляет собой величайшее в мире нагорье, доходящее до 6 000 *м* высоты. Здесь лежат высшие точки горных вершин СССР: «Пик Сталина»—7 495 *м*, «Пик Ленина»—7 140 *м* и «Пик Ворошилова»—6 666 *м*. С этих горных систем течет Аму-Дарья. Много в Тянь-Шане высокогорных озер, как напр. Иссык-Куль, лежащее на 1 772 *м* над уровнем моря, и целый ряд ценных минеральных источников. В горных системах Туркестана далеко вверх заходит древесная растительность; так, горы Ферганы изобилуют дикими фруктовыми деревьями; грецким орехом, миндалем, фисташками, абрикосами, айвой и диким виноградом. В районе Алма-Аты родина яблони. В лесах бродит масса кабанов, а на склонах—горные бараны. Славится свирепостью тянь-шаньский медведь. К северу от Тянь-Шаньской системы протягивается невысокое нагорье Тарбагатая, за которым после широкого плоского перерыва растянулась обширная и высокая Алтайская горная страна, к востоку от нее Зап. и Вост. Саяны—древние горные страны, приподнятые в геологически недавнее время. В них много полезных металлических ископаемых в частности золота, меди, серебра, цинка; есть уголь.

В Алтайской системе отметим 2 горных отрога: Кузнецкий Алатау 2 100 *м* и Салаирский кряж 1 600 *м*. Пространство между Салаирским кряжем и Кузнецким Алатау носит название Кузнецкого угленосного бассейна. Запасы угля в последнем исчисляются в 250 млрд. тонн. Здесь создается крупнейший угольно-металлургический комбинат СССР. **И. Иванов.**

II. Экономико-географический очерк.

СССР—*страна победоносного строительства социализма*. Из «невероятно отсталой и нищей» (Ленин) России СССР превратился в страну гигантского роста производительных сил. Валовая продукция всей промышленности СССР достигла в 1934 г. 53, 9 млрд. рублей; средняя годовая численность рабочих, служащих, ИТР и проч. пролетарского населения на 1/I 1934 г. достигла 47,1 млн. чел.; годовой бюджет—49,8 млрд. рублей.

В своем бурном развитии Советский Союз сумел далеко продвинуться вперед в осуществлении выдвинутой задачи догнать и перегнать передовые в технико-экономическом отношении капиталистические страны.

Табл. 5. Место СССР в мировом производстве*.

Виды производства	Во всем мире				1937 г.	
	1913	1928	1932	1934	во всем мире	в Европе
Электроэнергия	15	10	7	3	2	1
Каменный уголь	6	6	4	4	4	3
Нефть	2	3	2	2	2	1
Торф	—	—	1	1	1	1
Чугун	5	6	5	3	2	1
Общее машиностроение	4	4	2	2	2	1
Сел.-хоз. машиностроение	—	4	2	2	2	1
Тракторы	—	4	2	2	2	1
Грузовые автомобили	—	11	6	3	2	1

* По материалам 1-й пятилетки и докладу т. Куйбышева на 3-м Московском областном съезде советов. 1932, 1934 и 1937 гг.—по сравнению с производством в капиталистических странах в 1929 г.

Второе место по промышленной продукции в Европе и третье в мире—вот то, чего добился СССР уже к концу 1-й пятилетки. Второе в мире и первое в Европе—вот положение в конце 2-й пятилетки, обеспеченное нашей стране в результате дальнейшего мощного социалистического строительства ближайших лет и уже достигнутое в 1934 г. по фактическим размерам производства СССР и крупнейших капиталистических стран.

Характеризуя в отчетном докладе XVII съезду партии «картину все более развертывающегося подъема как в области народного хозяйства, так и в области культуры», т. Сталин указал, что «подъем этот был не только простым количественным накоплением сил. Подъем этот замечателен тем, что он внес принципиальные изменения в структуру СССР и коренным образом изменил лицо страны. СССР за этот период преобразился в корне, сбросив с себя обличие отсталости и средневековья. Из страны аграрной он стал страной индустриальной. Из страны мелкого единоличного сельского хозяйства он стал страной коллективного крупного механизированного сельского хозяйства. Из страны темной, неграмотной и некультурной он стал—вернее, становится—страной грамотной и культурной, покрытой громадной сетью высших, средних и низших школ, действующих на языках национальностей СССР...—социалистический уклад является безраздельно господствующей и единственно командующей силой во всем народном хозяйстве. Таков итог. В

этом итоге — основа прочности внутреннего положения СССР, основа стойкости его передовых и тыловых позиций в обстановке капиталистического окружения» [Сталин, XVII съезд ВКП(б)].

Вопреки буржуазной теории контрреволюционного троцкизма о невозможности построения социализма в одной, отдельно взятой стране пролетариат практически доказал правильность ленинского учения—социализм победил в нашей стране.

«К настоящему моменту,—указал т. Молотов на VII Съезде советов СССР,—принципы общественной собственности победили во всех отраслях народного хозяйства, в городе и деревне. Промышленность и транспорт за малым исключением находятся в распоряжении государства. Сельское хозяйство на девять десятых охвачено колхозами и совхозами. Кредит и банки в руках советской власти. Товарооборот подчинен государству и социалистической кооперации. За последние два-три года социалистическая собственность стала основой советского общества. Это видно и из следующих цифр об основных производственных фондах, т. е. о различных видах собственности в нашей стране:

Основные производственные фонды по социальным секторам (среднегодовые фонды в неизменных ценах 1933 г.).

	1925 г.		1934 г.	
	в млн. руб.	в % к итогу	в млн. руб.	в % к итогу
Социалистическое хозяйство	22 678	48,8	90 344	95,81
Капиталистический сектор	3 037	6,5	83	0,09
Мелкое частное хозяйство	20 790	44,7	3 867	4,10
Итого	46 505	100,0	94 294	100,0

За девятилетие с 1925 по 1934 г. основные производственные фонды всего народного хозяйства возросли у нас с 46,5 миллиардов рублей до 94,3 миллиардов рублей, т. е. увеличились вдвое».

Преобразования в социальной структуре страны находят свое выражение в изменении классового состава населения согласно материалам ЦУНХУ, приведенным в отчетном докладе т. Молотова на VII Съезде Советов СССР (табл. 6).

Напоминая слова великого Ленина о том, что «как эта задача ни трудна, как она ни нова по сравнению с прежней нашей задачей, и как много трудностей она нам ни причиняет,—все мы вместе, не завтра, а в несколько лет, все мы вместе решим эту задачу во что бы то ни стало, так что из России нэповской будет Россия социалистическая», тов. Молотов на VII Съезде советов СССР сделал следующий основной вывод: «И вот мы можем теперь сказать: Россия нэповская стала Россией социалистической! Наша страна преобразовалась. В основном эта великая задача, поставленная Лениным, нами осуществлена. Клятва, данная ушедшему Ленину 11 лет тому назад тов. Сталиным, выполнена».

Рост социализма в нашей стране нашел свое отражение и в постановке вопроса об изменении советской конституции в отношении дальнейшей демократизации избирательной системы и приведения конституции в соответствие с нынешним соотношением классовых сил в СССР.

Основной политической задачей успешно выполняющейся второй пятилетки «является окончательная ликвидация капиталистических элементов и классов вообще, полное уничтожение причин, порождающих классовое различие и эксплоатацию, и преодоление пережитков капитализма в экономике и сознании людей, превращение всего трудящегося населения страны в сознательных и активных строителей бесклассового социалистического общества» [XVII конференция ВКП(б)]. Основной и решающей хозяйственной задачей второй пятилетки является завершение реконструкции всего народного хозяйства. «Решающим же условием завершения технической реконструкции народного хозяйства во второй пятилетке должно явиться освоение новой техники и новых производств» [XVII Съезд ВКП(б)].

Табл. 6.

Классы населения	Численность в тысячах человек			Классовый состав населения в % к итогу		
	1913 г.	1928 г.	1934 г. (на 1/I)	1913 г.	1928 г.	1934 г.
I. Пролетариат (рабочие и служащие, ИТР и прочее пролетарское население)	23 300	26 343	47 118	16,7	17,3	28,1
В том числе:						
а) индустриальный пролетариат и служащие (промышленность, транспорт. строительство, социально-культурные учреждения и госаппарат)	17 300	24 124	41 751	12,4	15,8	24,8
б) сельскохозяйственный пролетариат	6 000	2 219	5 367	4,3	1,5	3,2
II. Колхозники и кооперированные кустари и ремесленники	не было	4 406	77 037	не было	2,9	45,9
III. Крестьяне-единоличники (без кулаков) и некооперированные трудящиеся кустари и ремесленники	90 700	111 131	37 902	65,1	72,9	22,5
IV. Буржуазия (помещики, крупная и мелкая городская буржуазия, торговцы и кулаки)	22 100	6 801	174	15,9	4,5	0,10
В том числе:						
кулаки	17 100	5 618	149	12,3	3,7	0,09
V. Прочее население (учащиеся, армия, пенсионеры и др.)	3 200	3 671	5 769	2,3	2,4	3,4
Всего населения	139 300	125 352	168 000	100,0	100,0	100,0

Промышленность. До революции промышленность нашей страны характеризовалась чрезвычайно отсталой техникой. Эта технико-экономическая отсталость была связана со всей историей нашей страны. Она выражалась в том, что лишь 10% населения России было занято в промышленности, в то время как сел.-хоз. население составляло более $^3/_4$ всего числа жителей России. Вы-

ражалась она и в структуре внешней торговли дореволюционной России, экспортировавшей преимущественно сел.-хоз. сырье и продукты и привозившей из-за границы гл. обр. промышленные продукты. Отражалась она и в структуре самой промышленности, представленной гл. обр. пищевкусовой и текстильной отраслями, тяжелая же промышленность была чрезвычайно слабо развита, а такие передовые отрасли промышленности, как машиностроение, электротехника, химия, почти вовсе отсутствовали. И все это имело место несмотря на наличие огромных природных возможностей нашей страны. «Со стороны природных богатств мы обеспечены полностью». Между тем «единственной материальной базой социализма может быть крупная машинная промышленность, способная реорганизовать и земледелие» (Ленин). «Индустрия есть ведущее начало всего народного хозяйства» (Сталин). Эта ведущая роль промышленности сказалась огромным ее развитием.

Табл. 7. Валовая продукция фабрично-заводской (цензовой) промышленности (в млрд. рублей, в ценах 1926/27 г.).

Показатели	1913	1929	1932	1934
Вся промышленность	10,9	21,2	38,8	50,0
	В процентах к итогу:			
гр. А (орудия и средства производства)	41,8	49,0	57,2	59,8
гр. Б (предметы потребления)	58,2	51,0	42,8	40,2

Быстро восстановив промышленность после конца гражданской войны, СССР развернул огромное новое строительство, вложив в промышленность в 1923/24—1927/28 гг. 4,9 млрд. руб. и за $4^1/_4$ г. 1-й пятилетки — 24,8 млрд. рублей. Это позволило СССР стать страной мощно развитой тяжелой индустрии. Вторая пятилетка должна принести дальнейший рост промышленной продукции в 2,14 раза, в том числе особенно значительный рост производства средств потребления—ширпотреба, в 2,34 раза. Продукция крупной промышленности достигла в 1934 г. 50 млрд. рублей и будет измеряться в конце второй пятилетки 92,7 млрд. рублей, превышая довоенный уровень в 8 раз.

«Ведущая роль в завершении технической реконструкции принадлежит советскому машиностроению» [XVII конференция ВКП(б)], и СССР стал уже страной развитого машиностроения. Его продукция определялась в 1934 г. в 11,1 млрд. руб., что составляет больше пятой части стоимости продукции всей промышленности СССР. Уже в 1931 г., по данным Берлинского конъюнктурного института, СССР занял в мировом машиностроении второе место.

Табл. 8. Участие СССР и капиталистических стран в мировой продукции машиностроения (в %).

Годы	СССР	США	Англия	Германия	Франция
1919	3,5	52,0	11,8	20,7	1,9
1928	4,0	56,9	10,8	13,7	2,2
1931	21,4	36,9	15,0	13,9	3,8

Машиностроение СССР создано в советское время на началах массового и крупносерийного производства при специализации машиностроительных заводов. В сравнении с 1913 г. продукция машиностроения возросла более чем в 10 раз. За первую пятилетку наряду со старыми, значительно окрепшими отраслями созданы новые отрасли: производство автомобилей и тракторов, металлургическое, горнотопливное и химическое машиностроение, производство авиационных моторов, радиоаппаратуры, измерительных и оптических приборов и т. п.

Производство мед. приборов и инструментов до революции в России почти вовсе отсутствовало: хирургических, ортопедических и ветеринарных инструментов, приборов и аппаратов выпускалось перед войной ежегодно на 100—150 тыс. руб. В СССР же в последнем году 1-й пятилетки существовало более трех десятков предприятий, вырабатывающих мед. приборы и инструменты, а их годовая продукция составила 28,6 млн. руб., превышая т. о. довоенную чуть ли не в двести раз. Помимо того в крупное производство выросла оптико-механическая промышленность, вырабатывающая множество приборов, необходимых как для научной и культурной работы (микроскопы, кино- и фотоаппараты и т. п.), так и для сельского хозяйства (геодезические приборы, нивелиры и т. п.), для обороны и для здравоохранения (мед. приборы, очковые линзы и т. д.). Советское машиностроение, обслуживающее здравоохранение, сумело достичь высокого качества продукции, в частности в области рентгеноаппаратуры, однако в ряде областей, напр. в производстве электромедицинского оборудования, имеются еще крупные дефекты. Уже к началу второй пятилетки не было такой отрасли машиностроения, которая отсутствовала бы в СССР. Если перед войной оборудование иностранного происхождения составляло около 60%, то уже в 1931 г. удельный вес импортного оборудования от всего машиноснабжения (сумма внутреннего производства и импорта) составлял только 15%. СССР сумел освободиться от иностранной зависимости и в этой области. Основными районами машиностроения в СССР являются старые промышленные районы: Московская, Ленинградская и Ивановская области, Горьковский край, а также УССР, Урал и Поволжье. Еще в большей мере, чем для других отраслей, для машиностроения характерно огромное множество новостроек, значительная доля к-рых представляет собой гиганты, к-рым нет равных в мире. В области металлургического машиностроения такими крупнейшими в мире гигантами являются Уральский (в Свердловске) и Краматорский (УССР) заводы: первый на 100 тыс. тонн готовой продукции и второй—на 150 тыс. тонн, каждый из которых может выпускать в год оборудование для нескольких доменных и мартеновских печей, прокатных станов, блюмингов и пр., что обеспечивает возможность ежегодно строить заводы масштаба Магнитостроя. В области станкостроения такими гигантами являются завод револьверных станков в Москве и завод фрезерных станков в Горьком, крупнейший новый завод сверлильных станков в Харькове; одним из крупнейших в Союзе является ленинградский станкостроительный завод им. Свердлова. Энергетическое машиностроение в СССР представлено Электрозаводом в Москве (обогнавшим за годы 1-й пятилетки крупнейший завод «АЭГ» в Берлине и «Дженерал Электрик компани» в Америке), заводом «Элек-

тросила» в Ленинграде, выпускающим крупнейшие в мире гидрогенераторы в 62 тыс. квт. для Днепростроя; еще большие агрегаты (в 160 тыс. квт.) должен выпускать Харьковский турбинный завод.

Транспортное машиностроение представлено крупнейшими заводами автостроения в Горьком, Москве, Ярославле и создающимися во 2-й пятилетке заводами в Западной Сибири, Сталинграде и Куйбышеве; паровозостроительными заводами в Луганске (УССР), Коломне (Московская область), Сормове (Горьковский край) и строящимися во 2-й пятилетке в Орске, Новочеркасске и Кузнецке; судостроением в Ленинграде, Николаеве, Севастополе, Горьком и развертывающимися во втором пятилетии верфями в Сталинградской обл., на Дальнем Востоке и др.—Сел.-хоз. машиностроение наряду с гигантами тракторостроения в Сталинграде, Харькове и Челябинске имеет крупнейшие центры производства сложного тракторного инвентаря в Ростове (Азово-Черном. край), комбайнов в Саратове и в УССР, хлопковых машин в Ташкенте и т. д. В области производства подшипников создан в Москве завод-гигант им. Кагановича, на 24 млн. подшипников в год—крупнейшее в мире предприятие этой отрасли производства. Ряд крупнейших машиностроительных заводов СССР производит оборудование для легкой и пищевой промышленности.

Машиностроение в СССР опирается на растущую металлургическую базу. Черная металлургия обеспечена огромными запасами железной руды, по к-рым СССР в результате огромной геолого-разведочной работы вышел на первое место в мире, вместо 7-го места, занимавшегося Россией в мировом железорудном балансе в 1917 г. «Нам принадлежат 55% мировых ресурсов железа и наши железорудные запасы в четыре раза больше запасов всей Европы» (акад. И. Губкин). Крупнейшие месторождения Союза—Кривой Рог в УССР (запасы в 1 142 млн. тонн), Урал (1 340 млн. тонн), Керченский р. — Крымская АССР (2 726 млн. тонн), Курская магнитная аномалия (200 млрд. тонн). На первом месте мы стоим по запасам марганца, владея 65% мировых запасов (588,7 млн. тонн из 900,8 млн. тонн), имея основные месторождения в УССР (Никополь) и ЗСФСР (Чиатуры в Грузии). Выработка самого металла, выплавка чугуна и выработка стали достигли в СССР размеров, превышающих любую европейскую страну и уступающих лишь США (см. доклад т. Орджоникидзе на VII Съезде советов СССР):

Табл. 9. Черная металлургия в 1934 г. (в млн. *т*).

Страны	Выплавка чугуна	Страны	Выплавка чугуна
СССР	10,44	Великобритания	6,00
Франция	6,18	США	16,50
Германия	8,72		

1934 г. принес решающий успех в области черной металлургии — перевыполнение годового плана выплавки чугуна. Успехи черной металлургии СССР таковы, что, как указал т. Орджоникидзе на VII Всесоюзном съезде советов, «Мы не только не думаем ни о каком ввозе чугуна, но мы около 100 тыс. *т* чугуна продали Японии и, если понадобится, можем продать гораздо больше».

Вторая пятилетка намечает доведение выплавки чугуна до 16 млн. тонн. Основными центрами черной металлургии в СССР являются УССР как 1-я угольно-металлургическая база Союза (61% выплавки чугуна в 1932 г.) и Урало-Кузнецкий комбинат как вторая угольно-металлургическая база СССР на Востоке (33%). Крупнейшие наши металлургические новостройки: Кривой Рог, Запорожье, Мариуполь — в УССР; Керчь — в Крыму; Магнитогорск—на Урале; Сталинск (б. Кузнецк) — в Западно-Сибирском крае. Широкое развитие в Союзе получила электрометаллургия; в 1934 г. выплавлено 287 тысяч тонн электростали, т. е. 2,8% от всей выплавки стали, в то время как доля электростали в США не превышает 1,5%, а в Германии—1,1%; основные центры этого производства — Московская область (Ногинск) и УССР (Запорожье). За годы первой пятилетки в СССР создана качественная металлургия—производство хромистой, хромоникелевой, хромо-молибденовой и хромо-ванадиевой стали, производство стали для шарикоподшипников, трансформаторного железа, быстрорежущей стали, жароупорной и нержавеющей стали, марганцевых и кремнистых сталей и т. д.

Почти отсутствовавшая в дореволюционной России цветная металлургия успела уже в 1-й пятилетке развернуть большое строительство, а во 2-й пятилетке достигнет размеров, необходимых для полного удовлетворения потребностей страны, при огромном росте этой потребности в связи с электрификацией и индустриализацией страны и необходимостью обороны государства. Главнейшими месторождениями важнейшего из цветных металлов—меди (запасы ок. 14 млн. тонн в металле)—являются Казакстан, Урал, Средняя Азия, ЗСФСР. Свинец и цинк, залегающие как правило совместно с другими металлами в виде полиметаллических руд (запасы свинца—3,3 млн. тонн и цинка—6,5 млн. тонн), находятся также главным образом в Казакстане и на Урале, а затем в Средней Азии и на Сев. Кавказе. Основные строительства сосредоточены на Урале (Красноуральск, Среднеуральск, Челябинский и др. заводы), в Казакстане (Риддер, Коунрад, Чимкент) и на Кавказе. Продукция цинка в 1934 г. достигла 27 тыс. *т*, свинца—27 тыс. *т* и алюминия на вновь построенных Волховском и Днепровском заводах—14,4 тыс. *т*; к концу 2-й пятилетки СССР будет вырабатывать 80 тыс. *т*, что ставит нашу страну по выработке алюминия на первое место в Европе и второе место в мире.

«Важнейшим элементом технической реконструкции народного хозяйства является создание новейшей энергетической базы, основанной на широчайшей электрификации промышленности и транспорта и постепенном внедрении электроэнергии в сельское хозяйство, с использованием огромных ресурсов водной энергии, каменноугольных залежей основных и местных бассейнов, местных видов топлива (торфсланцы)». Энергетические возможности СССР огромны. По своим энергоресурсам, благодаря исключительным успехам геолого-разведочного дела за 17 лет Октября, СССР к началу 2-й пятилетки вышел на второе место в мире; энергоресурсы (в млрд. тонн усл. топлива) СССР—1 097, США—2 489, Китай—923, Канада—648, Германия—225, Англия—170, Франция—18. По ряду важнейших видов энер-

гетических ресурсов СССР стоит на первом месте в мире, имея 40% мировых запасов торфа, 34,4% запасов нефти и 35,7% мировых ресурсов гидроэнергии. Структура энергоресурсов СССР определилась к началу 2-й пятилетки следующим образом:

Т а б л. 10.

Виды ресурсов	Колич. в усл. топл. (млрд. *т*)	В процентах к итогу
Уголь	880,7	83,3
Гидроэнергия	155,4	10,9
Торф	30,5	2,9
Дрова	19,3	1,8
Сланцы	5,9	0,6
Нефть	4,6	0,5
Прочие	0,7	—
Итого	1 097,1	100,0

Главная масса энергоресурсов сосредоточена в Зап.-Сибирском крае (уголь, гидроэнергия), Вост.-Сибирском крае, Красноярском крае и Якутской АССР (уголь, гидроэнергия, торф и дрова), Сев. крае (дрова, торф, уголь), УССР (уголь, гидроэнергия), ДВК (все виды энергоресурсов), Сев. Кавказе и Закавказьи (нефть, уголь, гидроэнергия) и Казакстане (уголь и нефть). В хозяйстве дореволюционной России соотношение отдельных видов топлива в их добыче далеко не соответствовало их соотношению в ресурсах—чрезмерно большую роль играли дрова и нефть. За советские годы значительно снижен удельный вес дров в топливном балансе Союза и увеличена роль торфа и каменного угля, особенно кузнецкого. Не удалось еще снизить роль нефтетоплива, между тем как перед нами стоит задача большого использования нефти как сырья для нефтеперегонной промышленности. Вот сдвиги, достигнутые в топливном балансе Союза (табл. 11):

Т а б л. 11. Д о б ы ч а т о п л и в а п о п р о м ы ш л е н н о - т е х н и ч е с к о й г р у п п е.

Виды топлива	1913 г.		1927/28 г.		1932 г.	
	Количество	Процент в перев. на условн.	Количество	Процент в перев. на условн.	Количество	Процент в перев. на условн.
Добыча каменного угля в млн. тонн	29,0	54,5	35,4	60,5	64,4	60,3
В т. ч.: донецкого	25,3	49,0	27,4	48,0	44,7	46,5
кузнецкого	0,9	1,7	2,6	4,3	7,5	7,4
Выход нефтетоплива	6,7	18,9	8,25	18,3	13,55	19,3
Поставка дров в млн. $м^3$	68,0	25,2	50,49	17,4	80,0	14,9
Добыча торфа, млн. тонн	1,5	1,4	5,31	3,8	13,85	5,4
» сланца » »	—	—	—	—	0,32	0,1
Всего в услов. топл., млн. тонн	50,60	100,0	56,8	100,0	100,6	100,0

Основное для СССР топливо—у г о л ь—до революции добывалось на 87% в Донбассе. За советские годы и особенно за пятилетку сильно выросла роль новых, преимущественно восточных угольных районов на окраинах, что вместе с ростом добычи угля в Донбассе позволило увеличить ее по всему Союзу сравнительно с дореволюционным временем в 2,2 раза. Основные районы добычи угля и сдвиги их в СССР приведены в табл. 12.

Во 2-й пятилетке добыча угля в СССР достигает грандиозных размеров—152,5 млн. тонн; механизация зарубки будет доведена до 93%

Т а б л. 12.

Районы	Добыча угля в тыс. тонн			Добыча 1932 в % к 1913 г.	1934 (предв. данные)
	1913	1927/28	1932		
Донбасс	25 288	27 300	43 940	173,8	60 016
Подмосковный	300	1 131	2 617	872,3	4 906
Урал	1 203	1 995	3 174	263,8	5 507
Кузбасс	878	2 525	7 328	834,4	11 584
Восточн. Сибирь	} 1 176	884	2 182	} 356,2	3 454
Дальний Восток		1 054	2 007		2 995
Средняя Азия	138	248	818	592,8	999
Караганда	—	—	723	—	1 830
Закавказье	70	84	196	280,0	239
Всего	29 053	35 250	62 983	216,8	91 530

при соответствующем подтягивании уровня механизации остальных процессов. Во 2-й пятилетке развертывается крупное шахтное строительство и вводятся в эксплоатацию 178 шахт мощностью в 143 млн. тонн угледобычи. Этот рост добычи угля и развертывание работы новых районов опираются на огромные запасы угля в Союзе, определяющиеся по данным акад. Губкина к началу 1934 г. в размере 1 113 млрд.

Т а б л. 13.

Районы	Добыча нефти в тыс. тонн	
	1913 г.	1932 г.
Бакинский	7 646	12 629
Грозненский	1 207	8 065
Майкопский	79	1 032
Эмбенский	100	249
Ферганский	33	66
Прочие	130	250
Всего	9 195	22 291

тонн (в 9 раз больше запасов, известных до революции), что позволяет нам занять в мировом балансе угля второе место после США, если учесть высокую калорийность углей большинства наших районов.

Большие сдвиги имеются также в н е ф т я н о м хозяйстве СССР, выполнившем пятилетний план в $2^1/_2$ года; помимо общего роста добычи наблюдается особое увеличение роли ряда районов и в первую очередь Северного Кавказа (табл. 13).

Добыча 1934 г. достигла 25,5 млн. *т* при перевыполнении плана Азербайджаном и отставании Грозного.

В конце 2-й пятилетки будет добываться 47 млн. тонн нефти. Подъем добычи нефти связан с механизацией и электрификацией промыслового хозяйства: добыча нефти тартанием снизилась с 94,1% в 1913 г. до 6,3% в 1927/28 г. и до 0,3% в 1932 г., компрессорная добыча составила в 1932 г. 51,3%; электрификация механизированной добычи достигла по Грознефти 98% и по Азнефти (Баку)—100%. Значительно развернуты разведочные работы как в старых районах, так и новых (Башкирия, Сахалин, Туркмения, Грузия). Старые, технически несовершенные способы бурения за-

менены вращательным бурением, занявшим в 1932 г. 94,2%. Подавляющая доля нефти идет в переработку. В конце 1-й пятилетки нефтяная промышленность полностью освоила новейшие американские установки—трубчатые батареи по первичной переработке и крекинг-установки по вторичной переработке, в связи с чем выход светлых нефтепродуктов достиг в 1932 г. 41%. Во 2-й пятилетке осуществляется строительство новой группы нефтеперерабатывающих заводов (46 трубчаток первичной перегонки, 93 крекинга). Создана в СССР сеть мощных нефтепроводов, обеспечивающих наиболее рациональный транспорт нефти: Баку—Батум, Грозный—Туапсе, Армавир—Трудовая и ряд других. Во 2-й пятилетке идет строительство нефте- и продуктопроводов общей протяженностью свыше 4 тыс. *км*.

Все увеличивающуюся роль в топливном хозяйстве СССР играет т о р ф; для Белорусской ССР, Ивановской области, Ленинградской области и Карельской АССР торф составляет свыше половины всех их энергоресурсов; большую роль играет он также для Горьковского края, Московской и ряда других областей. Общая площадь под торфом во всем СССР определяется в 57 млн. *га* и запасы торфа в 30,5 млрд. *т* в переводе на условное топливо. На этой базе в одной лишь Европейской части Союза может быть создана сеть электростанций мощностью в 33 млн. квт. Основная масса торфа—свыше 80%—залегает в северных районах Союза: в Северном крае, Ленинградской области и Карельской АССР, Западно-Сибирском крае, в Восточно-Сибирском крае, Красноярском крае, Дальневосточном крае. Добыча торфа сравнительно с довоенным временем к концу 1-й пятилетки возросла более чем в 9 раз, причем главная масса добываемого торфа идет в качестве топлива на электростанции (34% в 1931 г.) и в текстильную промышленность. Свыше трети (около 36%) всего торфа добывается в Московской области, около 13% в Ивановской Промышленной области, около 12% в Ленинградской области и около 11% в Горьковском крае; всего т. о. в группе старопромышленных районов добывается около 70% общесоюзной добычи торфа. Две трети торфа в 1934 г. добывались механизированным путем; основными способами добычи являются фрезерный и гидравлический. На торфе работает ряд электростанций—Шатурская (крупнейшая в мире из работающих на торфе), Ивановская, Ярославская, Балахнинская в Горьковском крае, «Красный октябрь» и Дубровская в Ленинградской области, Брянская в Западной области, Осиновская в Белоруссии и др. В период 1-й пятилетки вместо кустарной добычи с л а н ц е в начата крупная механизированная добыча, давшая 150 тыс. тонн в 1931 г. и 318 тыс. тонн в 1932 г. в Ленинградской области, в краях Средней и Нижней Волги.

В соответствии с Ленинской установкой на электрификацию страны еще в феврале 1920 г. была создана Государственная комиссия электрификации России (ГОЭЛРО), работавшая при неотступном внимании к ней В. И. Ленина и представившая в декабре 1920 г. VIII Всероссийскому съезду советов план электрификации страны. Этот план, намечавший сооружение в десять-пятнадцать лет 30 крупных районных электростанций общей мощностью в 1 700 тыс. квт., был перевыполнен уже в третьем году 1-й пятилетки, когда мощность районных станций превысила 2 млн. квт. Рост электрификации СССР сравнительно с дореволюционной Россией таков:

Табл. 14.

Показатели	1913 г.	1928 г.	1932 г.	1932 г. в % к 1913 г.
Мощность электростанций СССР (тыс. квт.)	1 098	1 874	4 567	415,9
В том числе районных станций	170	610	2 624	1 543,5
Выработка электроэнергии всеми станциями (млн. квтч.)	1 945	5 003	13 100	673,5
В т. ч. районными станциями	431	1 950	7 895	1 831,9
Доля районных станций в %:				
а) в мощности	15,5	32,5	57,5	—
б) в выработке	22,2	38,9	60,3	—

В 1934 г. мощность электростанций СССР достигла 6212 тыс. квт., а выработка 20,5 млрд. квтч. Вся электроэнергия районных станций к концу 1-й пятилетки вырабатывалась на 43 крупных станциях, десяток из к-рых имел мощность уже к концу 1932 г. свыше 100 тыс. квт. на каждой (табл. 15).

Табл. 15.

Название станций	Районы	Источники энергии	Мощность к концу 1932 г. (тыс. квт.)	Полная проектная мощность (тыс. квт.)
Каширская	Московская обл.	Подмоск. уголь	186	186
Шатурская	»	Торф	136	180
Могэс 1	»	Мазут	107	119
«Красный октябрь»	Ленинград	Торф	111	111
Штеровская	Донбасс	Антрац. штыб	152	152
Зуевская	»	»	150	250
Днепрогэс	Приднепровье	Гидроэнергия	310	558
Горгрэс	Горький	Торф	158	204
Челябинская	Урал	Бурый уголь	100	150
«Красная звезда»	Баку	Мазут	109	133

Эти десять станций имели одну треть мощности всех электростанций Союза. Не останавливаясь на других крупных станциях, укажем, что наибольший из этих электрических гигантов, величайшая в мире гидростанция на Днепре мощностью в 558 тыс. квт., является крупнейшим источником электрической энергии для ряда электрометаллургических производств (алюминий, ферросплавы, электросталь и др.), составляющих совместно с электростанцией огромный энерго-металло-химический комбинат. Вместе с тем Днепровская плотина создала непрерывный судоходный путь по всему Днепру. Кроме того сезонные избытки электроэнергии используются для ирригации прилегающих степей. Связываясь во 2-й пятилетке линией высоковольтной передачи с Донбассом, Днепрогэс является основой гигантского кольца электролиний общей мощностью в два миллиона квт. Развитие строительства районных электростанций привело к тому, что еще к концу 1-й пятилетки советская промышленность на 65% получала энергию от станций общего пользования, что характеризует высокий технико-экономический уровень энерге-

тического хозяйства страны. Свидетелем этого уровня является и то положение, что в общем балансе энергии, потребленной на силовые нужды промышленности, электрификация давала еще в конце 1-й пятилетки 71,2%; помимо того электрификация стала внедряться в технологические процессы. По ряду качественных показателей электрохозяйство СССР обогнало электрохозяйство таких передовых в технико-экономическом отношении капиталистических стран, как Англия, Германия и США, в чем уже успели выявиться преимущества социалистической системы хозяйства. Так напр. годовое число часов использования станций общего пользования составляло в США в 1932 г. 2,3 тыс. часов, в Германии в 1931 г.—1,8 тыс. часов, в Англии в 1928 г.—1,7 тыс. часов, а в СССР в 1932 г.—3,6 тыс. часов. Примерно то же дает сравнение другого качественного показателя. Так, удельный расход условного топлива на 1 выработанный на районных станциях киловатт-час составлял в СССР в 1932 г. 0,615 *кг*, в то время как в США он в 1929 г. измерялся 0,780 *кг*, а в Англии—0,920 *кг*. Значительным достижением электрохозяйства СССР является также развитие строительства теплоэлектроцентралей, мощность к-рых к концу 1-й пятилетки достигла 300 тыс. квт. и к 1/I 1935 г.—870 тыс. квт., а также сосредоточение работы районных электростанций преимущественно на местном топливе и гидроэнергии (64% в 1932 г.). Размещение электрохозяйства по областям, краям и республикам Союза является в значительной мере характеризующим размещение всей промышленности СССР. Ниже приводятся данные по республикам, краям и областям, имеющим наибольшую мощность (табл. 16).

Табл. 16.

Республики, края и области	Мощность электростанций в 1932 г.	
	всего	в т. ч. районы
Московская область	665,5	526,5
Ленинградская область	410,3	319,4
Ивановская область	254,0	111,0
Горьковский край	225,4	158,0
Уральская область	434,0	242,0
Зап.-Сибирский край	87,1	36,0
Сев.-Кавказский край	210,8	122,0
Нижне-Волжский край	130,6	73,5
УССР	1 428,9	792,5
ЗСФСР	220,6	176,1

На 2-ю пятилетку ставится задача образования во всех энергетических узлах резервов мощностей, обеспечивающих бесперебойное электроснабжение народного хозяйства, для чего выработка электроэнергии в 1937 г. доводится до 38 млрд. квтч., повышаясь за пятилетку в 2,83 раза, а выработка районных станций повышается почти в три раза. На 2-ю пятилетку возлагается задача завершить в основном электрификацию промышленности широчайшим использованием новейших электроемких методов производства во всех отраслях промышленности, особенно в металлургии и химии (рост потребления энергии электроемкими производствами более чем в 9 раз), широким развитием электрификации транспорта и постепенным внедрением электроэнергии в производственные процессы сельского хозяйства. Во 2-ю пятилетку намечено шире развернуть теплофикацию промышленности и крупных городов, продолжать линию на более широкое использование для электроснабжения местных видов топлива—углей Подмосковного бассейна, Урала, Восточной Сибири, Средней Азии, торфа и сланцев—и особенно гидроэнергетических ресурсов, завершить кольцевание районных станций в пределах районов и начать межрайонное кольцевание станций с созданием уже во 2-й пятилетке крупнейшей в мире системы электроснабжения (Донбасс—Приднепровье с выработкой 9 млрд. квтч. в год). На годы 2-й пятилетки намечено строительство 79 районных станций, в том числе такие гиганты, как окончание Днепрогэса на мощность 558 тыс. квт., Сталиногорской в 400 тыс. квт., Пермской в 310 тыс. квт., Зуевской в 250 тыс. квт. и др.; кроме того сооружается ряд крупнейших фабрично-заводских станций районного значения: Магнитогорская—198 тыс. квт., Кузнецкая—108 тыс. квт. и др., и ряд крупных теплоэлектроцентралей в Москве, Ленинграде, Горьком, Харькове и др.

Все большую роль в экономике СССР приобретает **химическая промышленность** в связи с задачей химизации промышленности и сел.-хоз. производства. Вместо технически отсталых, кустарных хим. предприятий дореволюционной России СССР сумел вырастить мощную хим. промышленность, построив крупные предприятия — гиганты, в большинстве случаев комбинаты, базирующиеся на последних достижениях науки и техники. За последние годы в Советском Союзе заново создан ряд отраслей хим. промышленности—азотная, коксохимическая, анилокрасочная, хим.-фармацевтическая, промышленность искусственного волокна, пластических масс, синтетического каучука, калийная, апатитовая и другие.

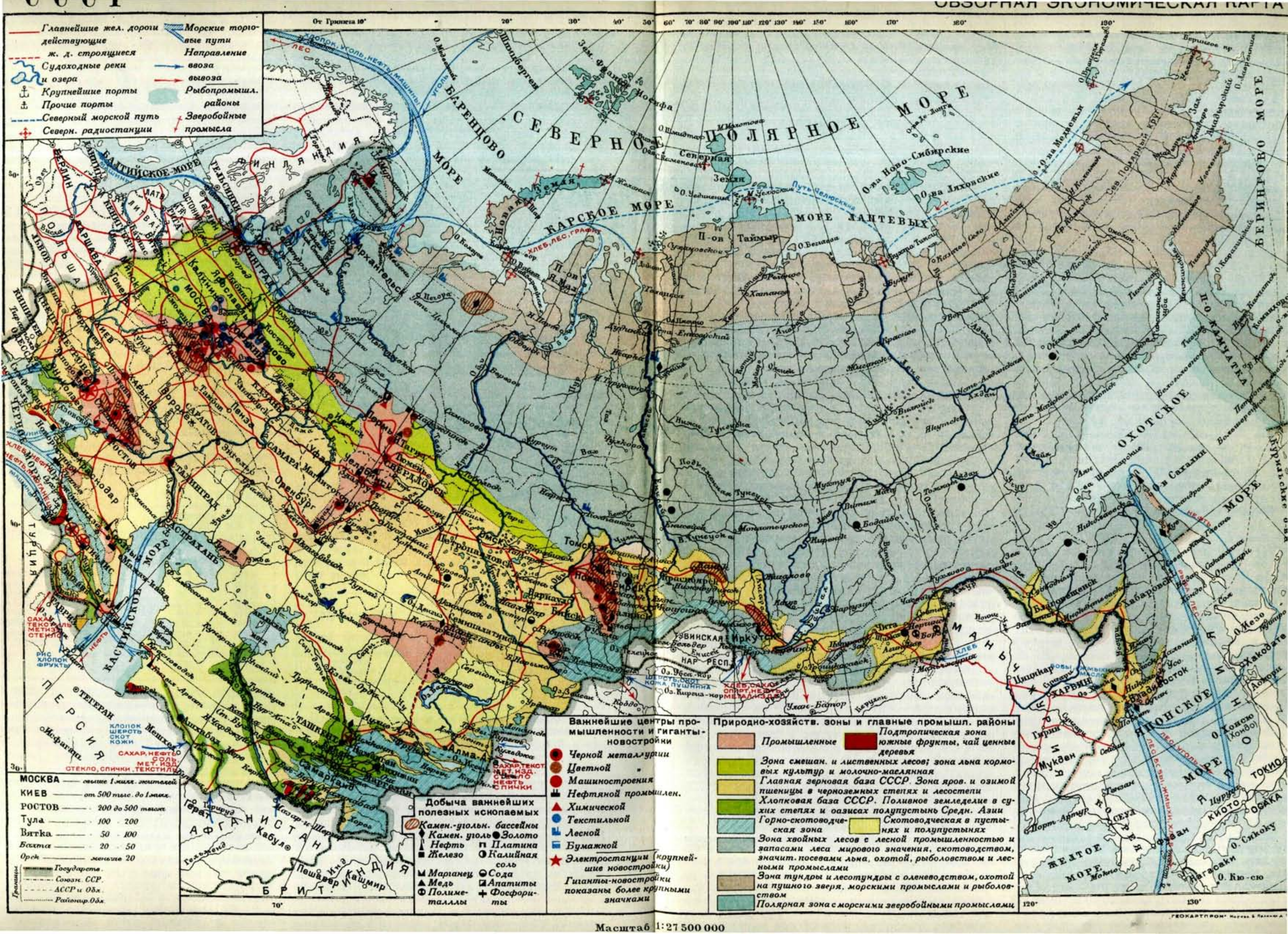
Основная хим. промышленность, т. е. производство кислот, щелочей и солей, в частности удобрений, со 153 млн. рублей в 1913 г. возросла до 314 млн. рублей в 1928 г. и до 1 020 млн. рублей в 1932 г. По важнейшим продуктам основной химической промышленности рост таков:

Табл. 17.

Производство	Продукция в тыс. *т*			Продукция 1932 г. в % к 1913
	1913 г.	1928 г.	1932 г.	
Серная кислота (моногидрат)	110	242	495	450
Суперфосфат	62	182	612	987
Сода кальцинированная	154	230	288	187

Продолжая во 2-м пятилетии свое дальнейшее развитие, химическая промышленность СССР дала в 1934 г. 708 тыс. *т* серной к-ты, 11 тыс. *т* синтетического каучука и т. п.

Основными районами хим. промышленности в Союзе являются Московская область, Ленинградская область, Украина, области Урала, Зап.-Сибирский край; помимо того весьма значительно представлена хим. промышленность и в ряде других областей, краев и республик. Крупнейшие предприятия Союза: Сталиногорский, Воскресенский и Угрешский комбинаты Московской области, Кировский (б. Хибиногорский) и Невский комбинаты в Ленинградской области, Горловский комбинат, Константиновский суперфосфатный и Славянский содовый заводы на Украине, Березниковский химкомбинат на Урале, являющийся одним из крупнейших в мире, а также Кемеровский в пре-


СССР
ОБЗОРНАЯ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КАРТА
Главнейшие жел. дороги действующие
ж. д. строящиеся
Судоходные реки и озера
Крупнейшие порты
Прочие порты
Северный морской путь
Северн. радиостанции
Морские торговые пути
Направление ввоза
вывоза
Рыбопромышл. районы
Зверобойные промысла
СЕВЕРНОЕ ПОЛЯРНОЕ МОРЕ
БАРЕНЦОВО МОРЕ
КАРСКОЕ МОРЕ
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
БЕРИНГОВО МОРЕ
ОХОТСКОЕ МОРЕ
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
ЖЕЛТОЕ МОРЕ
БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
ФИНЛЯНДИЯ
ПЕРСИЯ
АФГАНИСТАН
БРИТ. ИНДИЯ
МАНЬЧЖУРИЯ
МОСКВА
ЛЕНИНГРАД
Архангельск
СВЕРДЛОВСК
САРАТОВ
САМАРА
СТАЛИНГРАД
АСТРАХАНЬ
ТАШКЕНТ
Самарканд
Алма-Ата
ОМСК
Томск
Новосибирск
Красноярск
Иркутск
Якутск
Хабаровск
Владивосток
Улан-Батор
Харбин
Кабул
Герат
Мешхед
Тегеран
Токио
Осака
Киото
Нагасаки
П-ов Камчатка
О. Сахалин
П-ов Таймыр
О-ва Ново-Сибирские
Новая Земля
Северная Земля
Земля Франца Иосифа
ЛЕС
УГОЛЬ
ХЛЕБ, ЛЕС, ГРАФИТ
ХЛОПОК ШЕРСТЬ СКОТ КОЖИ
САХАР, НЕФТЬ СОЛЬ МЕТ. ИЗД. СТЕКЛО, СПИЧКИ, ТЕКСТИЛЬ
САХАР, ТЕКСТ МЕТ. ИЗД. СТЕКЛО НЕФТЬ СПИЧКИ
ШЕРСТЬ, СКОТ КОЖА, ПУШНИНА
ХЛЕБ, САХАР СПИРТ, НЕФТЬ МЕТАЛЛИЗДЕЛ.
МОСКВА — свыше 1 милл. жителей
КИЕВ — от 500 тыс. до 1 милл.
РОСТОВ — 200 до 500 тысяч
Тула — 100 - 200
Вятка — 50 - 100
Бахта — 20 - 50
Орск — меньше 20
Границы
Государств.
Союзн. ССР.
АССР и Обл.
Районир. Обл.
Добыча важнейших полезных ископаемых
Камен.-угольн. бассейны
Камен. уголь
Золото
Нефть
Платина
Железо
Калийная соль
Марганец
Сода
Медь
Апатиты
Полиметаллы
Фосфориты
Важнейшие центры промышленности и гиганты-новостройки
Черной металлургии
Цветной
Машиностроения
Нефтяной промышлен.
Химической
Текстильной
Лесной
Бумажной
Электростанции (крупнейшие новостройки)
Гиганты-новостройки показаны более крупными значками
Природно-хозяйств. зоны и главные промышл. районы
Промышленные
Подтропическая зона южные фрукты, чай ценные деревья
Зона смешан. и лиственных лесов; зона льна кормовых культур и молочно-маслянная
Главная зерновая база СССР. Зона яров. и озимой пшеницы в черноземных степях и лесостепи
Хлопковая база СССР. Поливное земледелие в сухих степях и оазисах полупустынь Средн. Азии
Горно-скотоводческая зона
Скотоводческая в пустынях и полупустынях
Зона хвойных лесов с лесной промышленностью и запасами леса мирового значения, скотоводством, значит. посевами льна, охотой, рыболовством и лесными промыслами
Зона тундры и лесотундры с оленеводством, охотой на пушного зверя, морскими промыслами и рыболовством
Полярная зона с морскими зверобойными промыслами
Масштаб 1:27 500 000
ГЕОКАРТПРОМ

Обзорная экономическая карта СССР, составленная А. А. Ульяновым была сдана в печать в начале 1934 г. В дальнейшем произошли значительные изменения в административном делении, переименования городов, вступление в промышленную эксплоатацию новых предприятий и открытие новых месторождений полезных ископаемых. Ниже изложены важнейшие поправки и дополнения к карте. 1. Границы областей и краев даны по состоянию на 1/I 1934 г. 2. Переименованы: Хибиногорск в Кировск, Вятка в Киров, Самара в Куйбышев, Обдорск в Сале-Хард, Верхнеудинск в Улан-Удэ, Ставрополь Сев.-Кавк. края—в г. Ворошиловск, Никольск-Уссурийский (ДВК)—в г. Ворошилов, г. Ганджа Азербайджанск. ССР в г. Кировабад. 3. Города, ставшие центрами новых областей и краев: Калинин—Калининской области, Киров—Кировского края, Оренбург—Оренбургской области, Омск—Омской области, Красноярск—Красноярского края, Челябинск—Челябинской области, Пятигорск—Северокавказского края, г. Тюмень стал центром района. 4. Путь Челюскина не был доведен, в виду отсутствия точных данных дрейфа, до Берингова пролива. 5. На Дальнем Востоке по рекам Бурее и Тырме вновь открыт каменноугольный бассейн. 6. В дополнение к условным знакам важнейших центров промышленности и новостроек необходимо внести: по цветной металлургии—на Урале 3 знака у Калаты, Ревды и Карабаша; по хим. промышленности—у Ярославля (резино-асбестовый комбинат); по электростанциям—Балахну. Гиганты новостройки: Блява—западнее Орска—цветная металлургия. 7. Данные в условных обозначениях знаки следует поставить: знаки фосфоритов—в районе Актюбинска и в верховьях Камы, знаки платины—по 60 меридиану в Свердловской области к северу от Н. Тагила. 8. В Донбассе один знак черной металлургии считать общим для большого количества крупнейших предприятий в виду невозможности их уместить на очень малом пространстве.

делах Урало-Кузнецкого комбината, Чернореченский химкомбинат в Горьковском крае, Ярославский резино-асбестовый комбинат, заводы синтетического каучука в Ярославле, Воронеже и Ефремове (Московская обл.) и прочие. Развитие основной хим. промышленности, коксохимии и анилокрасочной промышленности явилось базой для развития производства медикаментов.

В крупное производство выросла химико-фармацевтическая промышленность, основным предприятием к-рой является завод им. Семашко. Этот завод, занимавшийся в прошлом главным образом выпуском парфюмерии, косметики, разливом уксусной эссенции, приготовлением горчицы и т. п., сейчас превратился в крупнейшего производителя дозированных средств: таблеток, пилюль и т. п., производителя хлороформа, перекиси водорода и пр. За годы 1-й пятилетки хим.-фарм. промышленность организовала получение в заводском масштабе препаратов серебра, гваяколовых препаратов, различных продуктов органической химии, как антифебрин, бензойная к-та, ихтиол и т. д. Огромным успехом советской хим.-фарм. промышленности является организация получения иода из буровых вод. Постановка этого метода получения иода создает вместе с тем предпосылки и для разрешения бромной проблемы, поскольку в иодсодержащих буровых водах находится в больших количествах и бром.

На 2-ю пятилетку поставлена задача добиться решающих сдвигов в развитии хим. промышленности, обеспечивающих широкую химизацию всех отраслей народного хозяйства и укрепление обороноспособности страны. Продукция всей хим. промышленности возрастет в 2,7 раза и достигнет в 1937 г. 4,1 млрд. руб. Производство всех видов удобрений за годы 2-й пятилетки увеличится более чем в 5 раз; широко развернется ряд новых производств химии (хим. переработка твердого топлива—угля, торфа, сланцев,—новые виды красителей, пластмассы, синтетический каучук и т. д.). Значительно усилится комбинирование хим. промышленности с другими отраслями промышленности (коксовой промышленностью, цветной металлургией, черной металлургией и др.) и вовлечение ряда новых видов сырья.

Гигантское строительство в разнообразных отраслях хозяйства—гидро-электростроительство (плотины, шлюзы, мосты), строительство в металлургии и других отраслях промышленности, на транспорте и пр.—потребовало огромного количественного роста и качественных изменений и значительно большей равномерности размещения в производстве строительных материалов. Основное значение имеет в этой области цемент, производство которого достигло в 1932 г. 22,5 млн. бочек, причем 65% выпущенного в 1932 г. цемента являются высококачественными быстросхватывающими цементами. Чрезвычайно выросло производство строительного кирпича—с 387 млн. в 1921 г. до 1 780 млн. шт. в 1927/28 г. и до 4 800 млн. шт. в 1932 г. За последние годы в СССР развернулись производство крупных искусственных камней, разработка месторождений естественного строительного камня (артикский туф и ракушечник), создание новых щитовых материалов (фибролит, камышит и др.). В связи с приростом черной металлургии, химической промышленности, коксовой промышленности, реконструкцией теплосилового хозяйства и пр. чрезвычайно выросла в СССР потребность в огнеупорных материалах; уже в 1932 г. эту потребность сумели удовлетворить реконструированные старые заводы и новые выстроенные шамотные и динасовые заводы.

Большое значение в СССР имеет лесная промышленность, выделенная совместно с лесным хозяйством в специальный наркомат. Лесная площадь СССР определяется огромной величиной в 956,3 млн. *га*. Эта площадь может с излишком обеспечить потребность СССР как в топливе, так и в древесине; существенной задачей при этом является большее соответствие размещения лесопильного производства и самих лесных фондов. Помимо значительного роста производства пиломатериалов—с 11,5 млн. $м^3$ в 1927/28 г. до 22,2 млн. $м^3$ в 1932 г.,—мебели—с 56 млн. руб. в 1927/28 г. до 125 млн. руб. в 1932 г.— и особенно фанеры—с 50 тыс. $м^3$ в 1912 г. до 185 тыс. $м^3$ в 1927/28 г. и 424 тыс. $м^3$ в 1932 г.—заново поставлено промышленное производство силосных башен, вызванное строительством крупных животноводческих совхозов и колхозных товарно-животноводческих ферм. Также заново поставлено производство деревянных труб, стандартных домов и различных видов деревянной тары. Как в области заготовки леса, так и его транспортировки все бо́льшую роль начинает играть механизация. Однако в первые годы 2-й пятилетки лесная промышленность не развернула необходимой борьбы за механизацию лесозаготовок и лесовывозки. Основными районами лесопиления к концу 1-й пятилетки были: 1) Северный край, занимавший 16,2% всего соответствующего производства в Союзе, 2) Ленинградская область—9%, 3) УССР—7,8%, 4) Куйбышевский край—7,6%, 5) Западная область—6,6%, 6) края Нижней Волги — 6,2%, 7) области Урала — 6,2%, 8) Горьковский край—6%, 9) Вост.-Сибирский край—5,3%, 10) Карельская АССР—5,1%. Эти районы давали три четверти всей продукции лесопиления Союза. В лесной промышленности СССР достигнуты значительные сдвиги в приближении к ее сырьевой базе—сравнительно с 1912 г. удельный вес Северного края, Урала и Сибири в лесопилении поднялся к 1932 г. с 23,7% до 39,8%. За годы 1-й пятилетки выстроены 8 новых заводов на 56 лесопильных рам на Севере, на 32 рамы в Сибири, на более чем 40 рам на Дальнем Востоке. Вместе с тем новые деревообделочные заводы характеризуются значительно большей технической оснащенностью и бо́льшими размерами—65% всех вновь выстроенных заводов имеют мощность выше четырех рам, в то время как еще к началу пятилетки почти вся деревообрабатывающая промышленность состояла из одно-, двухрамных заводов. Во 2-й пятилетке лесная промышленность должна увеличить свою основную продукцию—пиломатериалов—до 43 млн. $м^3$, что составит сравнительно с выработкой 1932 г. 176%, вся же продукция НКЛеса вырастает в два раза. Механизация вывозки леса должна увеличиться к концу 2-й пятилетки в 6 раз, разделки—в 3 раза. Вторая пятилетка по директиве XVII съезда ВКП(б) предусматривает «строительство большого количества лесопильных заводов, лесохимических предприятий и др.; окончание строительства Камского и Кондопожского целлюлозно-бумажных комбина-

тов, Сясьского целлюлезного комбината, строительство Башкирского, Красноярского бумажных комбинатов и др.».

Легкая промышленность Союза, дающая населению предметы широкого потребления и опиравшаяся в прошлом на импортное сырье, добилась ряда успехов в деле создания собственной сырьевой базы—в стране значительно возросли заготовки льна-волокна, шерсти, кожи, а в отношении хлопка, огромная масса к-рого раньше привозилась из-за границы, нам удалось освободиться от необходимости его импорта. Помимо увеличения производства старых видов сырья существенны наши достижения в деле создания и развертывания производства новых видов сырья (кенаф, южная конопля) и заместителей в лице разного рода искусственных видов сырья (искусственный шелк, искусственная шерсть, котонизированное волокно, кожсуррогаты и т. д.). Вместе с тем ликвидирована импортная зависимость у нас и по ряду важнейших для легкой промышленности вспомогательных материалов, полуфабрикатов и технического снабжения (дубители, красители, трикотажные иглы и пр.). В отношении создания условий для развития легкой промышленности надо указать еще на большую работу по механизации процессов первичной переработки сырья; так напр. вместо 18 заводов первичной обработки льна к началу 1-й пятилетки их число к концу 1933 г. превышает 650, число заводов первичной переработки пеньки увеличилось за 1-ю пятилетку с 2 до 65 и т. п. Наконец большое значение имеют еще наши успехи в деле создания внутренней базы машиностроения для легкой индустрии. Вся совокупность этих условий позволила провести большую реконструкцию старых предприятий легкой промышленности, создать новые предприятия и даже целые новые отрасли легкой промышленности, не известные царской России; лишь за 4 года 1-й пятилетки вступили в эксплоатацию 13 крупных хлопчатобумажных предприятий, 4 шерстяных, 3 льняных, 3 трикотажных, 13 швейных, 4 обувных, 11 кожевенных, 2 фабрики кинопленки, десятки типографий и т. д. Особенно значительный рост проявила швейная промышленность, имеющая теперь крупнейшие в мире предприятия. Создан заново ряд отраслей, производящих предметы культурного обслуживания, промышленность музыкальных инструментов, научно-наглядных пособий, радиоаппаратуры, фотоаппаратуры и пр.; 2-я пятилетка дает новый огромный подъем легкой промышленности—производства ширпотреба, трикотажа,—темп роста к-рой превысит даже темп роста тяжелой индустрии.

Ведущей в составе легкой промышленности является текстильная, крупнейшей из отраслей к-рой является хлопчатобумажная, занимающая свыше 60% всех рабочих и свыше 50% стоимости продукции всей текстильной промышленности. Почти вся целиком (около 96%) хлопчатобумажная промышленность пока еще сосредоточена в старопромышленных районах СССР, в том числе ок. 48% стоимости продукции хлопчатобумажной промышленности дает Московская область и ок. 43%—Ивановская промышленная область. Соответственно задаче приближения промышленности к сырью построены и строятся фабрики в Средней Азии, Закавказьи и Западной Сибири. Шерстяная промышленность представлена в СССР гл. обр. в Московской, Ленинградской, Западной и Воронежской областях, в Куйбышевском и Азово-Черноморском краях и на Украине, причем в первых двух преимущественно сосредоточена тонкосуконная промышленность, а в остальных—грубошерстная. Льнообрабатывающая промышленность сконцентрирована гл. обр. в Ивановской области. Первичная обработка хлопка сосредоточена в Средней Азии и Закавказьи.—Сравнительно более рассеяна по стране кожевенная промышленность. Главными ее районами в Союзе являются Московская и Ленинградская области, Аз.-Черн., Горьковский и Зап.-Сибирский края и УССР. Совершенно новой и выросшей в одну из крупнейших отраслей промышленности является швейная промышленность—ее продукция в 1913 г. определялась в 13,6 млн. руб., в 1927 г.—в 223 млн. руб. и в 1932 г.—в 2 182 млн. руб. Эта промышленность сосредоточена в основном в крупных городах: в Московской обл.—26,5%, в УССР—17,6%, в Ленинградской обл.—15,3%, в БССР—8,6%. Также почти целиком новой промышленностью является трикотажная—при довоенной выработке в 17,3 млн. руб. ее продукция в 1932 г. достигла 625 млн. руб. (по тем же ценам). Размещение трикотажной промышленности почти целиком воспроизводит размещение швейной промышленности—51,2% продукции дает Московская обл., 16,4%—Ленинградская обл., 14,4%—УССР. Передовой индустриальной отраслью стала обувная промышленность, выпустившая в 1932 г. 73,2 млн. пар обуви и расположенная в основном в тех же районах. 2-я пятилетка по всем отраслям легкой промышленности дает значительные территориальные сдвиги — строится 15 крупных хлопчатобумажных комбинатов, в том числе Ташкентский, Барнаульский, Ходжентский, Чарджуйский и Закавказский по 200 тыс. веретен каждый; строятся 12 крупных шерстяных фабрик, 12 льняных, 18 трикотажных, 21 обувное предприятие мощностью в 100 млн. пар обуви и пр.

Пищевая промышленность в СССР наряду с развертыванием сахарной, мукомольной и маслобойной промышленности, имевшихся в дореволюционной России, создала целый ряд новых отраслей, как консервная, маргариновая, мясная и др. Так напр. консервная промышленность, располагавшая еще к началу 1-й пятилетки мощностью в 100 млн. банок, уже к началу 2-й пятилетки имела производственную мощность в 1 млрд. банок консервов в год. Рыбная промышленность вместо 79 единиц моторизованного флота в 1928 г. имела 368 единиц в 1932 г. Производство кондитерских изделий за 1-ю пятилетку увеличилось в 6 раз. За 1-ю пятилетку выстроено 10 крупнейших мясных комбинатов. Вся пищевкусовая промышленность в целом перевыполнила свой пятилетний план. Наиболее крупная из старых отраслей пищевой промышленности—сахарная—размещена гл. обр. в УССР (на $^{3}/_{4}$) и в Курской области. Мукомольная промышленность размещена в основном на Украине, в Волжских краях, на Северном Кавказе и в группе старопромышленных районов. Маслобойная промышленность сосредоточена преимущественно на Северном Кавказе, в Волжских краях, в УССР, Воронежской обл. и Средней Азии. Основной чертой второго пятилетнего плана пищевкусовой промышленности является упор на большое развитие отраслей, вы-

рабатывающих продукцию, наиболее ценную по питательным и вкусовым свойствам: при среднем росте пищевкусовой промышленности в 2,5 раза, более чем в три раза растет производство сахара, почти в три раза увеличивается производство колбасы. План капитальных вложений предусматривает приближение пищевой индустрии к источникам сырья и новым промышленным районам. По сахарной промышленности вновь строятся 25 заводов, из к-рых 19 на Востоке, где создается мощная сырьевая база; по маслобойной промышленности—19 заводов, по мясной—40 мясокомбинатов. Строительство 2-й пятилетки обеспечит превращение бывшего еще недавно «пищевого промысла» (Микоян) в высоко технически развитую пищевую индустрию.

Крупнейшее значение в развитии советской промышленности имеет то, что она в корне меняет сложившееся в дореволюционной России размещение производительных сил. Царская Россия характеризовалась резкой неравномерностью размещения промышленности, к-рая была сосредоточена в немногих участках страны, представлявших собой метрополию, в то время как подавляющая часть огромной территории царской России являлась колонией, как правило совершенно лишенной всякой промышленности. Такое размещение не могло быть сохранено в государстве диктатуры пролетариата и в первые же месяцы после Октября—в апреле 1918 г.—Лениным было дано указание о составлении «плана реорганизации промышленности и экономического подъема России», в каковой план должно входить «рациональное размещение промышленности в России с точки зрения близости сырья и возможности наименьшей потери труда при переходе от обработки сырья ко всем последовательным стадиям обработки полуфабрикатов вплоть до получения готового продукта» (Ленин). Если в период восстановления своего хозяйства СССР, используя старый основной капитал, не мог существенно видоизменить ранее сложившееся размещение, то в период 1-й пятилетки в этом отношении обеспечены значительные сдвиги.

Размещение всей промышленности в целом по частям СССР к началу 2-й пятилетки характеризовалось следующими данными:

Табл. 18.

Группы районов	Основные фонды		Валовая продукция	
	млн. руб.	уд. в.	млн. руб.	уд. в.
Старопромышленные районы	8 768	41,2	18 124	49,3
УССР	4 646	21,8	6 525	17,7
Районы Урало-Кузнецкого комбината	2 327	10,9	2 344	6,4
Закавказье	1 292	6,1	1 579	4,3
Районы Поволжья	998	4,7	1 884	5,1
Ср. Азия	347	1,6	850	2,3
Прочие районы	2 925	13,7	5 495	14,9
Всего по СССР	21 303	100,0	36 801	100,0

Эти данные выявляют все еще большую концентрацию промышленности в старопромышленных районах, ставших основной базой тонкого, сложного машиностроения в СССР и продолжающих играть огромную роль в деле снабжения трудящихся масс Союза предметами ширпотреба. Вместе с тем, как показывает эта же таблица, районы тяжелой индустрии—УССР, Закавказье и в особенности новый крупный индустриальный участок Союза—районы Урало-Кузн. комбината—имеют значительно больший уд. в. по основным фондам, чем по валовой продукции, что свидетельствует о крупном новом строительстве в этих районах, создающем предпосылки дальнейшего повышения их уд. в. и в области валовой продукции.

Подводя итоги пятилетки в четыре года в области промышленности, т. Сталин сказал: «У нас была лишь одна единственная угольно-металлургическая база—на Украине, с к-рой мы с трудом справлялись. Мы добились того, что не только подняли эту базу, но создали еще новую угольно-металлургическую базу—на Востоке, составляющую гордость нашей страны. Мы имели лишь единственную базу текстильной промышленности—на Севере нашей страны. Мы добились того, что будем иметь в ближайшее время две новых базы текстильной промышленности—в Средней Азии и Западной Сибири». Более равномерное распределение промышленности, наряду с крупнейшим сдвигом промышленности на Востоке, сказалось и в осуществлении решения партии о прекращении нового промышленного строительства в сложившихся крупных городских центрах, в первую очередь в Москве и Ленинграде. Вместе с тем старые промышленные районы, какими являются Москва и Ленинград и их области, не перестают играть большой роли в экономике Союза, реконструируя свою промышленность и специализируясь на квалифицированных отраслях тяжелой индустрии—машиностроении, химии, электропромышленности и наиболее ответственных, технически сложных отраслях легкой и пищевой индустрии. Но особенно быстрый рост промышленности, как и всего хозяйства и культуры, происходил в наших национальных республиках и областях. Задача, к-рая была сформулирована т. Сталиным еще в 1921 г.—«уничтожить ту отсталость (хозяйственную, политическую, культурную) национальностей, к-рую они унаследовали от прошлого, чтобы дать возможность отсталым народам догнать центральную Россию и в государственном, и в культурном, и в хозяйственном отношениях»,—осуществляется интенсивными темпами. Если за годы 1-й пятилетки объем промышленного производства по старым промышленным районам Союза возрос в два раза, то объем промышленного производства национальных республик и областей Союза возрос за годы пятилетки более чем в 3,5 раза. Не только в союзных республиках, но и во всех автономных республиках и автономных обл. РСФСР имело место большое число новых строек, нередко выдвигающихся в первые ряды индустриальных гигантов СССР, как Прибалхашский медный комбинат в Казакстане, моторный завод в Башкирской АССР, рыбо-консервный завод в Калмыцкой автономной области, котонинная фабрика в Мордовской автономной области, лесокомбинат в Марийской автономной республике и пр. Вместо незначительной, преимущественно легкой промышленности, собранной в сев.-зап. углу старой царской России, Советский Союз уже к началу 2-й пятилетки создал мощную индустрию, освободившую страну от иностранной зависимости, улучшившую материальное положение рабочих и крестьян, вооружившую Красную армию в целях обеспечения обороноспособности нашей

страны и переделавшую экономическую карту Союза, создав промышленные очаги в бывших колониях царской России.

Помимо крупной фабрично-заводской промышленности союзного и республиканского значения наша страна знает еще местную советскую промышленность; однако состояние ее до последнего времени было таково, что т. Сталин на XVII съезде ВКП(б) среди недостатков нашей промышленности указал на «отсутствие должного внимания к вопросу развертывания местной промышленности». Стоимость продукции всей местной промышленности РСФСР в 1934 г. измеряется величиной свыше 10 млрд. руб., что по отношению к союзной промышленности на ее территории составляет более чем 40%. Свыше половины всей местной промышленности (около 55%) в РСФСР составляет государственная промышленность, в которой легкая и пищевая промышленность занимают более 80%. Из негосударственной местной промышленности (кооперативной) половина принадлежит промысловой кооперации и свыше трети—потребительской (гл. обр. хлебопечение). За годы первой пятилетки даже при недостаточном внимании к ней местная промышленность пережила значительный рост; так, местная промышленность РСФСР возросла по основным фондам на 173,2% и по выпуску продукции на 223,7%. Размещение местной промышленности в значительной мере следует за географией крупной промышленности—к началу 2-й пятилетки главная масса местной промышленности в пределах РСФСР находилась в старопромышленных районах, районах УКК и районах Сев. Кавказа. Вместе с тем местная промышленность особенно интенсивно развивалась в национальных республиках и областях, содействуя изживанию их хозяйственной и культурной отсталости. При указанном выше общем росте продукции местной промышленности РСФСР за первое пятилетие на 223,7% продукция Киргизской АССР возросла на 851,5%, Карельской АССР на 572,8%, Башкирской АССР на 490,6%, Казакской АССР на 446,2% и т. п. Перелом в деле развития местной промышленности создал XVII съезд ВКП(б), на к-ром т. Сталин выдвинул задачу «развязать местную советскую промышленность, дать ей возможность проявить инициативу в деле производства товаров ширпотреба и оказать ей возможную помощь сырьем и средствами». Исходя из того, что местная промышленность может явиться серьезным дополнительным фактором в деле всестороннего удовлетворения быстро растущих потребностей рабочих и колхозников, XVII съезд определил рост производства предметов широкого потребления местной промышленности во второй пятилетке в три раза и обязал местные органы к проявлению максимальной инициативы в деле развития местной промышленности и изыскания новых видов сырья. Одновременно съезд обязал ЦК ВКП(б) и СНК усилить местную промышленность путем передачи в ведение местных органов ряда предприятий союзной и республиканской промышленности, а также произвести передачу значительной части прибылей местной промышленности в распоряжение местных исполкомов.

Особенностью плана капитальных работ 2-й пятилетки, по указанию т. Молотова на XVII съезде ВКП(б), является новое, более правильное размещение производительных сил СССР. Здесь получает свое полное развитие установка партии и правительства на более равномерное размещение промышленности по территории СССР, на приближение промышленности к источникам сырья и энергии, на обеспечение ускоренного экономического и культурного подъема отсталых национальных республик и областей и на значительное продвижение вперед по пути уничтожения противоположности между городом и деревней. Как указал на XVII съезде партии т. В. Куйбышев, наиболее ярко сдвиги в размещении производительных сил характеризуются сдвигами в размещении основной энергетической базы народного хозяйства электростанций.

Табл. 19. Сдвиги в размещении установленной мощности электростанций.

Районы	Удельный вес установленной мощности в %	
	1932 г.	1937 г.
СССР	100,0	100,0
Старые промышленные районы (Ленинградская, Московская, Ивановская обл. и Горьковский край)	34,97	30,43
Поволжье (Татария, Ср. Волга, Нижняя Волга)	5,07	5,66
УССР	30,26	22,55
Районы УКК (Урал, Башкирия, Зап. Сибирь, Казакстан)	12,57	18,25
Восточная Сибирь и ДВК	0,87	2,21
Закавказье	4,62	6,33
Ср. Азия	0,79	3,47

Сельское хозяйство. Сельское хозяйство дореволюционной России было технически убогим, нищенским, с низкой отраслевой структурой, ничтожными урожаями. «Сельскохозяйственная» Россия обеспечивала население лишь 3,3 центн. хлеба на человека в среднем—значительно меньше любой европейской страны, не говоря уже о Канаде (6,4 центн.) и США (10,2 центн.), и это при том положении, что сельское хозяйство дореволюционной России в основном являлось зерновым.

Табл. 20.

Страны	Структура посевной площади (в %)			
	зерн. хлеба	корнеплоды	корм. травы	проч. культ.
Европейская Россия (1916 г.)	89,2	4,0	2,7	4,1
Германия (1913 г.)	67,7	20,8	11,0	0,5
Франция (1910 г.)	66,2	12,9	20,5	0,4
Великобритания (1911—13 гг.)	49,8	19,3	30,7	0,2

Корни этого положения сельского хозяйства в дореволюционной России заключались в том, что «около 70 млн. десятин земли у 30 000 крупнейших помещиков и приблизительно столько же у 10 млн. крестьянских дворов». «В значительной степени неизбежной является при таком положении дела старая барщинная система, т. е. существование мелкой культуры, мелкого хозяйства на крупных латифундиях, обработка помещичьей земли инвентарем мелкого крестьянина». «Крайняя нищета массы крестьян, которые привязаны к своему наделу и не могут жить с него, крайняя примитивность земледельческой техники, крайняя неразвитость внутреннего рынка для промышленности—таковы результаты этого положения вещей, и

самым рельефным доказательством того, что в основе, в сути своей, дело остается неизменным вплоть до наших дней, является теперешняя голодовка 30 млн. крестьянства», писал В. И. Ленин в 1912 году. В другой статье В. И. Ленин установил, что «выход один: избавление деревни от гнета этих крепостнических латифундий, переход этих семидесяти миллионов десятин земли от помещиков к крестьянам и притом безвозмездный переход». «И партия рабочего класса, сознавая, что вне свободных, демократических учреждений нет и быть не может пути к социализму, указывает как выход из тупика, в который снова завело бы Россию правительство с его земельной политикой, на безвозмездный переход всей помещичьей земли к крестьянам, на завоевание полной политической свободы новой революцией».

Октябрьская революция уничтожила помещичье землевладение и привела к тому «что мелкие и средние крестьяне, освободившись вовсе от помещичьего гнета и подорвав в основном силу кулачества, получили возможность серьезнейшим образом улучшить свое материальное положение» (Сталин). В первые годы после Октября СССР представлял собой в области сельского хозяйства страну преобладания мелкокрестьянского хозяйства—средний размер хозяйства в 1928 г. равнялся 4,5 *га*, а без посева кулацких хозяйств—4,03 *га*. Мелкотоварный характер сел.-хоз. производства задерживал его развитие, и т. Сталин в 1928 г. указал выход из положения: «выход—в переходе от индивидуального крестьянского хозяйства к коллективному, к общественному хозяйству в земледелии». В результате—в сельском хозяйстве с 1929 г. наступил «великий перелом» от мелкого и отсталого индивидуального к крупному и передовому коллективному земледелию. Этот рост коллективного производства происходил в первой пятилетке следующим образом:

Табл. 21.

Показатели	1928	1929	1930	1931	1932
Процент хозяйств в колхозах (на весну)	1,7	3,9	23,6	52,7	61,5
Процент посева колхозов во всем крестьянском посеве	1,2	3,6	30,9	63,0	75,6
Процент товарного зерна, сданного колхозами государству, во всем крестьянском товарном зерне	3,3	10,2	34,3	70,2	77,3
Процент хлопка, сданного колхозами, ко всей заготовке хлопка	1,9	5,8	26,7	70,5	78,6
Процент льна, сданного колхозами, ко всей заготовке льна	—	—	—	56,5	61,8

В 1933 г. процент коллективизации крестьянских хозяйств достиг 65, а к началу 1935 г. в колхозы были объединены уже $^4/_5$ крестьянских хозяйств. Основой этих огромных успехов коллективизации явились достижения социалистической индустриализации, организация совхозов, являющихся образцами крупного социалистического земледелия, политика решительной борьбы с кулачеством, резко возросшая помощь советской власти деревне новой техникой, тракторами, машинами, создание МТС, финансовая поддержка созданию социалистического производства в деревне. Перевод крестьянства на рельсы коллективного хозяйства происходил в порядке добровольности, что не исключало необходимости в коллективизации, организованности, необходимости «кроме всего прочего насаждать в деревне крупные социалистические хозяйства в виде совхозов и колхозов, как базы социализма, могущие повести за собой во главе с социалистическим городом основные массы крестьянства» (Сталин). Всего охвачено в 1933 г. 15,2 млн. хозяйств вместо 1 млн. в 1929 г., число колхозов в 1933 г. 224,5 тыс. вместо 57 тыс. в 1929 г. Основной формой колхозов в СССР является артель.

Табл. 22.

Формы колхозов	1928 г. (в %)	1933 г. (в %)
Товарищества по общественной обработке земли	59,8	1,9
Артели	34,8	96,3
Коммуны	5,4	1,8

«Решающее значение в организации наших сил в деревне в последние годы,—указал т. Молотов на VII Съезде Советов СССР,—имела работа политотделов МТС. Поскольку, однако, опыт показал, что в виду роста наших задач в деревне политотделы уже недостаточны, партия признала необходимым преобразовать политотделы МТС в обычные партийные органы, укрепив всемерно райкомы партии». Исключительно большое значение также для организационно-хозяйственного укрепления колхозов имели съезды колхозников-ударников 1933 и 1935 гг., последний из к-рых одобрил примерный устав сельскохозяйственной артели, утвержденный 17 февраля 1935 г. Советом народных комиссаров СССР и ЦК ВКП(б).

Реконструкция социальных форм сельского хозяйства СССР сочетается с его технической реконструкцией, прежде всего с концентрацией сельского хозяйства, с увеличением средних размеров хозяйств.

Табл. 23. Удельный вес и средний размер хозяйств по секторам.

Посевы (уд. вес и размер)	Единоличные хозяйства	Колхозы	Совхозы
		1928 г.	
Удельный вес в посевах (в %)	97,3	1,2	1,5
Средний размер посева на одно хозяйство (в *га*)	4,5	42,0	544,0
		1932 г.	
Удельный вес в посевах (в %)	22,0	68,0	10,0
Средний размер посева на одно хозяйство (в *га*)	3,15	434	2 303,0

В результате этой перестройки, создания колхозов и совхозов СССР стал страной самого крупного сел. х-ва во всем мире.—Сельское хозяйство Советского Союза оснащено высокой техникой. Тракторный парк к концу 1933 г. определялся в 204,1 тыс. тракторов с мощностью его в 3 100 тыс. лошадиных сил, а к концу 1934 г. мощность тракторного парка в сельском хозяйстве СССР возросла до 4 461 тыс. л. с. с тем, чтобы к концу 1937 г. достичь 8 200 тыс. л. с. Стоимость всех сел.-хоз. машин и тракторов в сельском хозяйстве СССР к концу 1932 г. достигла 2 380 млн. рублей.

Поступающие за 2-ю пятилетку в сельское хозяйство машины и тракторы «дают возможность завершить в основном процесс механизации сельского хозяйства, поднять его технику на недосягаемый для капитализма уровень» (В. Куйбышев) (табл. 24 и 25).

Табл. 24.

Показатели	За 1-ю пятилетку	Намечается на 2-ю пятилетку
Поступление тракторов (в млн. л. сил)	2,4	8,68
В т. ч.: МТС	1,2	6,60
совхозы	1,2	2,08
Поступление комбайнов (в тыс. шт.)	15,5	86,6
В т. ч.: МТС	3,0	72,4
совхозы	12,5	14,2
Поступление автомобилей (в тыс. шт.)	14,4	170,0
Мощность вводимых в сельское хозяйство электростанций (тыс. квт.)	36,0	384,0
Строительство новых МТС	2 446	3 554
» » МТМ: по НКЗему	1 800	3 500
по НКСовхозов	520	1 100

Табл. 25.

Показатели	Уровень механизации, в % ко всей площади посева	
	1932 г.	1937 г.
I. Пахота под яровой посев:		
а) сохой	9,8	—
б) конным плугом	89,2	20,0
в) тракторным плугом	1,0	80,0
II. Сев яровых зерновых:		
а) ручной	74,4	—
б) конной сеялкой	25,4	45,0
в) тракторной сеялкой	0,2	55,0
III. Уборка зерновых:		
а) серпом и косой	44,4	—
б) конным инвентарем	55,4	40,0
в) тракторным инвентарем	0,2	60,0
в т. ч. комбайнами	—	30,0
IV. Молотьба зерновых:		
а) цепом и проч. ручными способами	40,7	—
б) от конного привода	58,0	15
в) от механического привода	1,3	85

Наряду с механизацией будут развернуты агротехнические мероприятия и внедрены минеральные удобрения. Поступление удобрений в сельское хозяйство увеличится—по фосфорным более чем в 5 раз, по калийным—более чем в 20 раз и по азотистым—более чем в 60 раз. Задача развития посева влагоемких культур, как хлопка и др., потребовала крупного ирригационного строительства, и к концу 1-й пятилетки стоимость ирригационных и мелиорационных инженерных сооружений достигла 1 544 млн. рублей. Огромную роль в деле соц.-технической реконструкции сел. хозяйства СССР играют МТС. В 1932 г. МТС из всего посева колхозов в 91,6 млн. *га* засеяли 50,7 млн. *га*, или 55,3% колхозного посева и 42% всех крестьянских посевов, а в 1934 г.—63,9% колхозн. посева. Роль МТС особенно велика в главнейших зерновых и хлопковых районах (табл. 26).

Табл. 26. Удельный вес посевов, охваченных МТС.

Республики, края и области	В общеколхозных посевах*	В общекрестьянских посевах*
Северный Кавказ	73,9	67,3
УССР	70,8	56,1
Средняя Волга	56,3	50,2
Нижняя Волга	57,1	55,1
ЦЧО	60,3	43,8
Средняя Азия	90,6	57,6

* В процентах ко всей площади.

Роль МТС в общеколхозной площади, занятой хлопком, достигает 90,7%; в площади, занятой сахарной свеклой, роль МТС измеряется 81,4%, в колхозном зерновом хозяйстве 53,0% и льняном—36,1%. В результате этой грандиозной социально-технической реконструкции сельского хозяйства чрезвычайно вырос его объем как за всю послеоктябрьскую эпоху, так в особенности за период мощного строительства колхозов и совхозов.

Табл. 27.

Показатели	Посевная площадь СССР в млн. *га*			
	1913 г.	1929 г.	1932 г.	1933 г.
Все культуры	105,0	118,0	134,4	129,7
Зерновые	94,4	96,0	99,7	101,5
В т. ч. пшеница	31,65	27,73	34,6	33,2
Технические	4,5	8,8	14,9	12,0
В т. ч.: хлопок	0,69	1,06	2,17	2,05
лен-долгунец	1,02	1,63	2,51	2,40
сах. свекла	0,65	0,77	1,54	1,21
Огородно-бахчевые	3,8	7,6	9,2	8,6
Кормовые	2,1	5,0	10,6	7,3

Из 21,4 млн. *га* прироста посевных площадей за 1-ю пятилетку 6,9 млн. *га* падает на пшени-

Табл. 28.

Районы	Прирост за 1928/32 г.	Уд. вес ко всему приросту (в %)	В т. ч. прирост в совхозах	Уд. вес прироста в совхозах ко всему приросту
I. Северные и центральные районы: Северный край, Ленинградская обл., БССР, Западная обл., Иван.-Пром. обл., Горьковский край, Татреспублика	4 518	21,1	1 140	25,2
II. Южные районы: УССР, ЦЧО, Средневолжский край, Нижневолжский край, Сев. Кавказ, Крым	11 651	54,3	6 801	58,4
III. Восточные районы: Урал, Башкирия, Казакстан, Каракалпакская АССР, Зап. и Вост. Сибирь, Якутия, ДВК	3 477	16,2	3 290	94,6
IV. Средняя Азия и ЗСФСР: Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан, Киргизия и ЗСФСР	1 796	8,4	482	26,8
Всего по СССР	21 442	100,0	11,713	59,3

цу, 6,3 млн. *га*—на технические культуры, 4,7 млн. *га*—на кормовые травы. Географическое распределение прироста посевных площадей за 1-ю пятилетку видно из табл. 28.

в 7,4 центнера; в 1933 г. же и в 1934 г. она увеличилась против 1928—32 гг. на 15,3% при общем задании на всю пятилетку по приросту урожайности на 33,3%.

Табл. 29. Главнейшие районы основных зерновых культур (в % ко всей посевной площади данной культуры в СССР к концу 1-й пятилетки).

Пшеница озимая		Пшеница яровая		Рожь		Овес		Ячмень		Кукуруза	
Районы	%	Районы	%	Районы	%	Районы	%	Районы	%	Районы	%
УССР	47,2	Зап.-Сиб. кр.	16,9	УССР	18,9	УССР	10,9	УССР	46,1	УССР	39,7
Сев. Кавказ	26,6	Казакстан	14,1	ЦЧО	12,7	Урал	10,8	Сев. Кавказ	12,0	Сев. Кавказ	37,6
ЗСФСР	7,7	Нижняя Волга	14,1	Горьковский край	9,2	Горьк. край	10,6	Урал	4,5	ЗСФСР	9,3
		Средняя Волга	12,0	Средняя Волга	9,4	ЦЧО	10,2				
		УССР	9,2	Нижняя Волга	6,7	Вост. Сибирь	9,0				
		Сев. Кавказ	8,5	Москов. обл.	6,5	Зап. Сибирь	8,9				

Если 11,7 млн. *га* поднятой за пятилетку целины падает на совхозы, то около 9 млн. этой же целины приходится на колхозы, к-рые кроме того освоили не менее чем 8 млн. *га* площади, на к-рые сократили свои посевы единоличные хозяйства, и около 12 млн. *га* из 15 млн. *га*, которые засевались к началу пятилетки кулацкими хозяйствами. «Зерновая проблема является основным звеном в системе сельского хозяйства и ключом к разрешению всех других проблем последнего» (Сталин). Соответственно этому зерновому хозяйству в СССР уделялось огромное внимание и оно развивалось после Октября чрезвычайно быстрыми темпами. Посевы зерновых в млн. *га*: довоенное пятилетие—91,2, 1922 г.—65,2, 1928 г.—93,6, 1932 г.—99,7, 1934 г.—104,7. Наиболее значительно выросли сравнительно с довоенными размерами посевы кукурузы (в 4,5 раза) и озимой пшеницы (более чем в 2 раза). География основных отраслей зернового хозяйства указана в табл. 29.

Последние годы в географии зернового хозяйства заметно сказалось продвижение пшеницы на север, превращение б. потребляющей полосы в производящую. Так, в этой полосе за 1930—34 гг. посевы озимой пшеницы увеличились со 166,5 до 615,7 тыс. *га*, а яровой пшеницы с 256 до 910 тыс. *га*. В конце же 2-й пятилетки при значительном росте потребления зерна—со 194,9 млн. центнеров до 259,9 млн. центнеров—в этой полосе отрицательное сальдо района снизится с 40,1 до 16,0 млн. центнеров, а по ржи сальдо района будет сведено даже без всякого дефицита.

Зерновое хозяйство СССР достигло нек-рых успехов в деле поднятия урожайности хлебов—сбор хлебов в 1933 г. достиг 898 млн. центн. против 835,4 млн. центн. в 1930 и 801 млн. центн. в 1913 г. Сбор же зерновых хлебов в 1934 г. был еще не менее, чем в высокоурожайном 1933 г., несмотря на то, что 1934 г. по метеорологическим условиям для южных районов оказался весьма неблагоприятным (осадки в ряде районов юга были более низкими, чем в самые неурожайные 1911 и 1921 гг.). Как указал т. Куйбышев на 3-м Московском областном съезде Советов, 1934 г. показывает «образцы того, что даже в районах, пораженных засухой, правильное применение агротехники и высокая организованность труда предотвратили эти колхозы и районы от неурожая». Урожайность зерновых в среднем за 1928—32 гг. определялась в СССР в 7,5 центнеров с 1 *га* при средней довоенной (1909—13 гг.)

Еще более интенсивно, чем зерновые культуры, выросли в СССР технические культуры, обеспечивающие сырьевую базу для советской легкой индустрии и пищевкусовой промышленности (см. выше в разделе, посвященном характеристике этих отраслей промышленности). Рост технических культур в Советском Союзе не ограничивается увеличением посевной площади ранее засевавшихся культур в районах, ранее занимавшихся разведением этих культур. Кроме этого наше сельское хозяйство сумело освоить целый ряд новых культур (табл. 30).

Табл. 30. Посевная площадь новых технических культур в СССР (в тыс. га).

Культуры	До войны	1928 г.	1932 г.
Новые лубяные культуры	—	12,0	104,0
Соя	—	48,5	299,8
Чай	0,9	1,8	26,5
Эфирно-масличные и лекарственные	7,4	8,0	153,0

Кроме того мы сумели за последние годы освоить посевы нек-рых сортов старых культур, к-рые еще недавно вынуждены были привозить из-за границы, как напр. посевы египетского хлопка, доведенные в 1932 г. до 51 тыс. *га*. Целый ряд культур продвинут в новые районы, как напр. тот же хлопок, засевающийся теперь на Сев. Кавказе, в Крыму, Украине и отчасти в Сталинградском крае, или сахарная свекла, продвинувшаяся на Сев. Кавказ, в Нижнюю и Среднюю Волгу, Южный Казакстан, Западную Сибирь и Дальневосточный край. Географию основных технических культур в СССР—см. в табл. 31.

Вторая пятилетка в области технических культур должна дать значительный рост урожайности сравнительно с первой пятилеткой: на 54,6% по подсолнуху, на 60% по хлопку-сырцу (в орошаемых районах), на 63,7 по льну-долгунцу и на 66,6% по сахарной свекле. В результате валовая продукция технических культур во втором пятилетии возрастет на 118,2%, в том числе волокно на 79,3%, масличные на 91,7% и пищевкусовые на 303,9%.

Большое значение в сельском хозяйстве играет животноводство, его валовая продукция в начале первой пятилетки составляла 30% ко всей продукции сельского хозяйства, а товарная продукция—половину всей товарной продукции сельского хозяйства СССР.

Табл. 31. Главнейшие районы основных технических культур (в % ко всей посевной площади данной культуры СССР к концу 1-й пятилетки).

Хлопок		Лен		Конопля		Сахарная свекла		Подсолнух	
Районы	%	Районы	%	Районы	%	Районы	%	Районы	%
Узбекистан	56,7	Западная обл.	19,0	ЦЧО	21,4	УССР	80,0	Сев. Кавказ	28,0
ЗСФСР	11,1	Горьк. край	12,0	УССР	19,7	ЦЧО	15,6	УССР	22,6
Сев.Кавказ	9,3	Уральская обл.	10,0	Средняя Волга	12,4			ЦЧО	13,0
Туркменистан	8,3	Ленинград. обл.	8,5	Зап.-Сиб. край	12,0			Нижняя Волга	13,0
УССР	6,2	БССР	8,2	Западная обл.	9,0				
Казахстан	6,0	Зап.-Сиб. край	7,4						

Тов. Сталин на XVII съезде ВКП(б) дал исчерпывающий анализ положения животноводства. «Наиболее болезненно перенесла реорганизационный период животноводческая отрасль сельского хозяйства. Вот соответствующая таблица.

Поголовье скота по СССР.

	В миллионах голов					
	1916г.	1929г.	1930г.	1931г.	1932г.	1933г.
а) Лошади	35,1	34,0	30,2	26,2	19,6	16,6
б) Крупный рогатый скот	58,9	68,1	52,5	47,9	40,7	38,6
в) Овцы и козы	115,2	147,2	108,8	77,7	52,1	50,6
г) Свиньи	20,3	20,9	13,6	14,4	11,6	12,2

Из этой таблицы видно, что по поголовью скота мы имеем за отчетный период не подъем, а все еще продолжающийся упадок в сравнении с довоенным уровнем. Очевидно, что наибольшая насыщенность животноводческих отраслей сельского хозяйства крупнокулацкими элементами, с одной стороны, и усиленная кулацкая агитация за убой скота, имевшая благоприятную почву в годы реорганизации, с другой стороны,—нашли свое отражение в этой таблице. Из этой таблицы следует, далее, что упадок поголовья начался с первого же года реорганизации (1930 г.) и продолжается вплоть до 1933 г., причем упадок достиг наибольших размеров в первые три года, а в 1933 г., в первый год после окончания реорганизационного периода, когда зерновые культуры пошли в подъем, размеры упадка поголовья дошли до минимума.

Из этой таблицы следует, наконец, что по свиноводству уже начался обратный процесс, и в 1933 г. уже наметились признаки прямого подъема. Это значит, что 1934 г. должен и может стать годом перелома к подъему во всем животноводческом хозяйстве».

Это указание т. Сталина о перспективах животноводства целиком подтвердилось, и 1934 г. принес значительный прирост стада. Так, по данным июльского учета ЦУНХУ численность свиней в 1934 г. возросла сравнительно с 1933 г. на 43,9%, численность крупного рогатого скота на 10,4% и овец и коз на 3,4%. Лишь число лошадей сократилось на 5,8%, «притом,—как указывает ЦУНХУ,—эта убыль создается за счет группы рабочих лошадей, к-рая сократилась на 9,1% (вместо 13,1% за предшествующий год). Все остальное поголовье лошадей (т. е. молодняк в целом) дает прирост на 311 тыс., или 12,4%, в особенности же возросла численность жеребят (по колхозно-крестьянскому сектору на 39,9%)».

За годы пятилетки создано крупное социалистическое животноводство. Наиболее мощными животноводческими хозяйствами являются совхозы системы Наркомсовхозов. Направление и объем работы этих совхозов характеризуются следующими данными по материалам доклада Наркомсовхозов на VII Съезде советов СССР. Молочно-мясные совхозы, получив от государства 3 млн. голов, сдали государству и продали колхозам и колхозникам 2 447 тыс. голов и имеют к настоящему времени 1 800 тыс. крупного рогатого скота; всего же крупного рогатого скота в совхозах НКСовхозов свыше 2 млн. голов. Свиносовхозы получили от государства 520 тыс. свиней, а сдали государству и передали колхозам и другим организациям 3 300 тыс. свиней. В начале же 1935 г. свиносовхозы имеют около 800 тыс. свиней, а все совхозы НКСовхозов—свыше 900 тыс. голов. Овцесовхозы, получив при формировании от государства 4 303 тыс. овец, сдали государству и передали колхозным товарным фермам, колхозникам и совхозам других систем 5 536 тыс. голов. В начале же 1935 г. овцесовхозы имеют 3 850 тыс. овец; всего же овец во всех совхозах системы НКСовхозов имеется свыше 4 млн. Начиная с 1931 г. совхозы непрерывно увеличивают количество продукции, сдаваемой государству, и в 1934 г. совхозы сдали 14,8 млн. пудов мяса, 2,0 млн. пудов масла и 0,6 млн. пудов шерсти.

Наряду с крупным животноводством в совхозах выросло крупное обобществленное колхозное животноводство в виде колхозных товарных ферм. Число колхозных товарных ферм и поголовье в них за последние годы значительно возросли (по материалам доклада Наркомзема на VII Съезде советов СССР):

Табл. 32.

Виды ферм	Число ферм		Поголовье скота в них (в тыс.)	
	1931 г.	1/VII 1934 г.	1931 г.	1/VII 1934 г.
Коневодческие фермы	1 479	4 726	106,0	276,5
Фермы крупного рогатого скота	8 925	67 982	1 516,0	6 534,0
Свиноводческие фермы	6 494	42 697	395,7	2 996,0
Овцеводческие фермы	1 961	21 978	1 600,0	9 184,0

В 1934 г. в СССР имелось 400 инкубаторно-птицеводческих станций с общей емкостью в 21,6 млн. яйцемест, при этом в 1934 г. инкубаторными станциями передано колхозным товарным фермам 8 млн. цыплят, а колхозникам и единоличникам—8,8 млн. цыплят.

«Мы добились,—сказал т. Сталин на первом всесоюзном съезде колхозников-ударников,—того, что у большинства колхозников уже имеется по корове на дворе. Пройдет еще год—два,—и вы не найдете ни одного колхозника, у которого не было бы своей коровы». Пленум ЦК ВКП(б) в резолюции (1/VII 1934 г.) «Об улучшении и развитии животноводства» разработал ряд мероприятий и дал детальные директивы для обеспечения скорейшего подъема животноводства. Пленум также «считает необходимым применить, по примеру государ-

ственного посевного плана, метод государственного планирования животноводства...». В валовой продукции всего животноводства в целом первое место занимает молоко—44%, затем идет мясо и сало—37%, кожи—8%. География товарного животноводства такова: Северный край, Ленинградская, Московская и Ивановская области и Сибирь—вот основные молочные районы Союза; Сев. Кавказ, Нижняя и Средняя Волга, Белоруссия, Западная область, Казакстан и Киргизия — основные мясные районы; Казакстан, Горьковский край и Ср.-Азиатские республики—важнейшие районы кожи и шерсти и наконец б. ЦЧО (Воронежская и Курская обл.), Средняя Волга и Украина — основные поставщики яиц. Как указал т. Чернов на VII Всесоюзном съезде советов, «данные о развитии животноводства по отдельным областям свидетельствуют о том, что развитие животноводства теснейшим образом связано с подъемом полеводства, ибо районы Союза, отстающие в развитии полеводства,—Западная область, Сталинградский край, Курская обл.,—отстают в животноводстве. Очень характерны еще те изменения, к-рые произошли в географическом размещении животноводства в стране. Крупные восточные животноводческие области за последние годы резко снизили свой удельный вес в общем животноводстве. Наоборот, группа областей, раньше называвшихся потребляющей полосой, сейчас выдвинулась на передовые позиции». Выдвигая на XVI съезде ВКП(б) очередные общие задачи, стоящие перед страной, т. Сталин в качестве одной из первых поставил проблему: «специализации наших областей по сельскохозяйственным культурам и отраслям». Программа размещения производительных сил во втором пятилетии, как указал XVII съезд ВКП(б), обеспечивает специализацию основных районов по с.-х. культурам и отраслям.

На 2-ю пятилетку XVII съездом ВКП(б) дана директива увеличить продукцию сельского хозяйства с 13,1 млрд. рублей (в ценах 1926/27 г.) до 26,2 млрд. рублей, т. е. вдвое. При небольшом общем увеличении посевной площади на 3,9% и даже нек-ром снижении посевной площади под техническими культурами (на 11,9%) продукция к 1937 г. возрастет по зерновым до 1 048,0 млн. центн., или на 50% против 1932 г., по хлопку-сырцу до 21,25 млн. центн., или на 67,3%, по льну—до 8 млн. центн., или на 60%, и по сахарной свекле до 276 млн. центн., или на 320%. Этот рост продукции опирается почти целиком на рост урожайности—на 33,3% по зерновым, на 60% по хлопку, на 63,7% по льну (волокну), на 66,6% по сахарной свекле. Крупнейшие задачи на 2-ю пятилетку ставятся также в области животноводства—при росте поголовья лошадей на 11,2% крупный рогатый скот возрастет на 60,9%, число овец и коз на 84,3% и число свиней почти в четыре раза—на 274,1%; число голов крупного рогатого скота и свиней в конце 2-й пятилетки уже превысит численность скота 1916 г. Основой быстрого подъема сельского хозяйства является организационно-хозяйственное укрепление колхозов и совхозов. «Крупное колхозное хозяйство, опирающееся на громадную машинную технику и на крепкую организацию миллионов колхозников в проведении агротехнических мероприятий,—это сила, которая буквально может сдвинуть горы... Все зависит от нас, от нашего уменья использовать быстро растущую техническую базу, от нашего уменья организовать колхозы и совхозы как крупное механизированное хозяйство, в к-ром производительность труда может быть—и на самом деле будет—несравнимо более высокой, чем производительность труда в мелком крестьянском хозяйстве. Вот почему мы ставим своей задачей обеспечить примерно такие же темпы подъема сельского хозяйства во второй пятилетке, как и темпы роста нашей промышленности» [Молотов, XVII съезд ВКП(б)].

Товарооборот. Коллективизация деревни и ликвидация кулачества как класса, огромный рост промышленности и в том числе производства предметов широкого потребления при ликвидации частного предпринимательства создали основу мощного развития советской торговли, торговли без капиталистов, спекулянтов и перекупщиков. К началу 2-й пятилетки государственные заготовки зерновых хлебов достигли 23 млн. тонн, заготовки мяса (в живом весе) достигли почти 3 млн. тонн, значительно выросло за годы 1-й пятилетки производство важнейших предметов широкого потребления (текстильных изделий в полтора раза, кожаной обуви в два с половиной раза, консервов в четыре с половиной раза и т. п.) и в результате оборот обобществленной торговли (государственной и кооперативной) вместе с общественным питанием достиг в 1933 г. 49 млрд. рублей. Во 2-й пятилетке товарооборот должен далее интенсивно расти, достигнув в 1937 г. 80 млрд. руб. (в розничных средневзвешенных ценах 1932 г.), включая общественное питание. Вместе с тем будет иметь место значительное снижение среднего уровня розничных цен — на 35%—против 1933 г. Частное торговое посредничество вытеснено—уже в конце 1-й пятилетки частная торговля не имела стационарной розничной сети, в то время как еще в начале 1-й пятилетки она составляла свыше 160 тыс. единиц. Вместо ликвидированных частных торговых предприятий созданы торговые предприятия государственной и кооперативной торговой сети, более крупные по своим размерам. Розничная сеть кооперативной и государственной торговли, включая торговую сеть колхозов, достигла к началу 2-й пятилетки 312,4 тыс. торговых единиц, в т. ч. 179,3 тыс. торговых единиц в сельских местностях и 133,1 тыс.—в городах. За годы 1-й пятилетки сельская сеть обобществленной торговли увеличилась более чем в два раза, что привело к значительному приближению товарных масс к сельскому потребителю. То же имело место и в городах, где вновь созданные торговые предприятия в большей части размещались в заводских районах и на окраинах городов; развернута также торговая сеть во вновь возникших городах, на новостройках, в новых рабочих поселках и т. п. Во втором пятилетии по решению XVII съезда ВКП(б) должен иметь место рост розничной государственно-кооперативной торговой сети на 37% с одновременным проведением ее технической реконструкции.

Вместе с ростом розничной сети расширялась и создавалась новая более высокая техническая база торговли: значительно увеличилась товаро-складская площадь; емкость элеваторов к началу 2-й пятилетки достигла 1 841 тыс. тонн, пропускная способность холодильников возросла до 172 тыс. тонн; создана специализированная сеть областных и межрайонных торговых баз в количестве около 2 тыс.

Наиболее крупной и разветвленной системой обобществленной торговли является потребительская кооперация. Число пайщиков потребкооперации возросло к началу 2-й пятилетки до 73,1 млн. чел., что составляет более трех четвертей взрослого населения СССР. Средний пай к тому же времени достиг 27 р. 70 к., а весь паевой капитал превысил два млрд. рублей. Для лучшего обслуживания рабочих ведущих отраслей народного хозяйства были организованы закрытые рабочие кооперативы. Для рабочих со специфическими условиями работы (ж.-д. и водный транспорт, торфяная и рыбная промышленность, совхозы) были образованы специальные автономные секции потребительской кооперации, что позволило лучше сочетать торгово-снабженческую работу кооперации с интересами производства. В целях лучшей организации снабжения рабочих и более целесообразного использования фондов рабочие кооперативы крупнейших предприятий и ряд секций, начиная с конца 1932 г., были выделены из системы Центросоюза и преобразованы в специальные отделы рабочего снабжения (ОРС'ы). Значительно развернула потребительская кооперация и свои подсобные хозяйства, сумев в последнем году 1-й пятилетки собрать 700 тыс. тонн картофеля, около двух млн. тонн овощей, имея около трех млн. рам в парниковом хозяйстве, выпуская свыше шести млн. тонн печеного хлеба, охватывая до 90% городского населения кооперированным хлебопечением. При всех этих достижениях потребительской кооперации она имеет еще много задач, разрешение к-рых стоит перед ней во 2-й пятилетке,—сюда относится дальнейшее снижение издержек обращения, задача улучшения качества работы, поднятия культурности торгово-распределительного аппарата.

Задача ликвидации «монопольного положения кооперации на рынке» (Сталин) привела к огромному развертыванию государственной торговли, сеть которой достигла к началу 2-й пятилетки свыше 70 тыс. торговых единиц. Эта сеть состоит как из розничных магазинов объединений легкой и пищевой промышленности, так и из крупных универсальных и специализированных магазинов, входящих в общегосударственную торговую сеть. Развитие коммерческой торговли привело к систематическому росту ее удельного веса в розничном товарообороте СССР, а именно: с 3% в 1931 г. до 11% в 1932 г., до 15% в 1933 г. и до 24% в 1934 г. (предварительные данные).

С конца 1-й пятилетки значительное развитие получила колхозная торговля, ставшая одним из крупных источников снабжения трудящихся города сел.-хоз. изделиями и колхозников—изделиями городской промышленности. Помимо того на колхозных базарах производят закупки и заготовительные организации, размеры заготовок к-рых на колхозных базарах и в колхозах уже в 1932 г. достигли 120 тысяч тонн мяса, 130 тысяч тонн молока и молочных продуктов, 360 тысяч тонн картофеля и т. д.

Большую роль также в деле улучшения снабжения рабочих сыграло создание на крупных предприятиях собственной продовольственной базы, прикрепление к заводам совхозов и широкое развертывание децентрализованных заготовок сел.-хоз. продуктов.

Это развертывание товарооборота в СССР позволило уже с 1935 г. начать реализацию задачи, поставленной перед 2-й пятилеткой XVII конференцией ВКП(б), а именно: «подготовить отмену нормирования отпуска товаров и заменить систему централизованного распределения развернутой советской торговлей». С 1 января 1935 г. отменена карточная система по хлебу, муке и крупе всех сортов, причем этим решением положено начало отмены карточной системы по всем продуктам и товарам. Отмена карточной системы опирается на огромные успехи и в промышленности и в сельском хозяйстве и должна вместе с тем обеспечить и улучшение снабжения рабочих и увеличение заинтересованности крестьян в производстве технических культур. «Смысл отмены карточной системы на хлеб заключается в дальнейшем улучшении снабжения городов и сельских районов, в лучшем удовлетворении запросов населения. Замена карточной системы торговлей является одним из лучших показателей роста сил Советского Союза, показателем перелома в сельском хозяйстве, показателем новых успехов социализма в нашей стране» [В. Молотов, доклад на Пленуме ЦК ВКП(б) 25/X 1934 г.].

Большое значение в снабжении и улучшении быта трудящихся имеет общественное питание. Контингенты рабочих и трудящихся, охваченных общественным питанием, составляли в начале 2-й пятилетки около 20 млн. человек, а продукция достигла около 40 млн. блюд в сутки. К началу 2-й пятилетки охвачено общественным питанием от 65% до 75% рабочих важнейших отраслей хозяйства, а в совхозах, МТС, на лесных работах и торфоразработках охват достиг от 85% до 90% постоянных и сезонных рабочих. Общий оборот системы общественного питания в СССР достигал в начале 2-й пятилетки 5 млрд. рублей в год. Этот огромный размах общественного питания имеет исключительное значение в деле раскрепощения женщины, и вместе с тем, освобождая миллионы людей от забот домашнего хозяйства, общественное питание обеспечивает возможность использования на производстве освобождающейся рабочей силы.

Транспорт. Решающую роль в транспортном хозяйстве Советского Союза играет железнодорожный транспорт—на его долю падает основная тяжесть работы по удовлетворению возрастающих требований народного хозяйства на перевозку грузов и пассажиров. Из 214 млрд. *т/км* работы всего нашего транспорта в 1932 г. падало на жел.-дор. транспорт 169 млрд. *т/км*, или около 80%, 26 млрд. *т/км* на речной транспорт, 18 млрд. *т/км* на морской и 1 млрд. *т/км* на автотранспорт. В дореволюционной России жел.-дор. транспорт был чрезвычайно слабо развит—на 100 *км*^{2} в России в 1914 г. имелось 0,3 *км* жел. дорог, в то время как во всем мире этот показатель определялся 0,9 *км*, в США—5,1 *км*, в Голландии—9,7, в Германии—11,7, в Англии—12,2, в Бельгии—12,2 *км*. Особенно плохо обстояло дело с Азиатской частью России, где этот показатель спускался до 0,09 *км* и где имелись территории, отдаленные на тысячу и более километров от ближайшей жел.-дор. станции. В Советском Союзе жел.-дор. транспорт получил значительное развитие как в отношении самой сети железных дорог, так и особенно в отношении интенсивности ее использования. Основные показатели, характеризующие динамику жел.-дор. транспорта Советского Союза, таковы:

Табл. 33.

Показатели	Ед. измер.	1913 г.	1928 г.	1932 г.	1932 г. в % к	
					1928 г.	1913 г.
I. Эксплоатац. длина	тыс. *км*	58,5	76,9	83,4	108,5	142,6
II. Грузооборот:						
1. Грузов. работа .	млрд. тонно-*км*	65,7	93,4	169,3	181,3	257,7
2. Густота движен. на 1 *км* экспл. длины сети . . .	тыс. тонно-*км*	1 123,0	1 213,0	2 030,0	167,3	180,8
III. Пассажирооборот:						
1. Общий пробег . .	млрд. пасс. *км*	25,2	24,5	84,1	343,3	333,7
2. Густота движен. на 1 *км* экспл. длины сети . . .	тыс. пасс. *км*	432,0	320,0	1 008,0	315,0	233,3
IV. Произведенная раб.	млрд. тонно-*км*	90,9	117,8	253,4	215,1	278,8

Густота движения на жел. дорогах превысила дореволюционную густоту почти в два раза в отношении грузооборота и в два с третью раза в отношении пассажирооборота. В первые годы 2-й пятилетки при отставании ж.-д. транспорта от потребностей народного хозяйства все же шло усиление его работы—грузооборот с 267,9 млн. *т* в 1932 г. поднялся в 1934 г. до 316,0 млн. *т*. Соответственно общим экономическим сдвигам в СССР более всего усилилась работа жел.-дор. транспорта по перевозке основных индустриальных грузов (уголь, металл, нефть и др.), перевозка к-рых за четыре года 1-й пятилетки увеличилась на 100 %, в то время как весь грузооборот за эти годы возрос на 71,4 %. В связи с созданием второй угольно-металлургической базы на Востоке, индустриализацией национальных республик и отсталых окраин особенно возрос грузооборот Урала (на 77 %), Западной Сибири (на 100 %) и Казакстана (на 200 %). В этих же районах СССР имела место и бо́льшая часть нового жел.-дор. строительства; сюда относятся такие дороги, как Туркестано-Сибирская магистраль (1 442 *км*), Троицк — Орск (398 *км*), Шадринск — Курган (363 *км*), Боровое — Акмолинск — Караганда, Ленинск — Новосибирск и др. Кроме того выстроены и строятся дороги в других районах Союза, важнейшей из к-рых является магистраль Москва — Донбасс. Увеличение работы жел.-дор. транспорта опирается не только на новое строительство, но и на реконструкцию ранее существовавшей сети—прокладка вторых, третьих и четвертых путей на важнейших магистралях, смягчение уклонов, усиление мостов, замена легких рельсов тяжелыми, создание автоматической и полуавтоматической блокировки (на общем протяжении до 7 тыс. *км*), реконструкция важнейших станций и узлов, оборудование диспетчерской связью и пр.

Важнейшими элементами технической реконструкции жел.-дор. транспорта являлись увеличение мощности паровоза, укрупнение товарного вагона и увеличение его подъемной силы. Средняя сила тяги одного паровоза в 1932 г. по сравнению с 1913 г. возросла на 37 %, а общая сила тяги парка товарных паровозов лишь за 4 года 1-й пятилетки увеличилась на 35 %. За годы пятилетки проведены опыты применения тепловозной тяги в условиях маловодных территорий Ср. Азии, разработаны типы мощных новых тепловозов и начат их выпуск. Электрификация железных дорог была проведена к 1/I 1934 г. на 350 *км* на пригородных участках с наиболее развитым пассажирским движением вокруг Москвы (Северная, Нижегородская и Казанская дороги) и Ленинграда (Сестрорецкая дорога) и на горных нагруженных участках Закавказья (Сурамский перевал) и Урала (Кизел-Чусовская). Развернуты работы по электрификации более 1 400 *км* на наиболее трудных и грузонапряженных участках железных дорог Урала, Кавказа, Донбасса.

Менее значительную роль играет **речной транспорт** СССР. Общая протяженность речных путей в СССР определяется в 420 тыс. *км*, в том числе судоходных в 110 тыс. *км*. Важнейшими судоходными реками Союза являются в Европейской части—Волга, Днепр, Северная Двина, Нева и в Азиатской части—Обь, Лена, Енисей, Амур. Водный транспорт СССР еще к началу пятилетки принадлежал к самым отсталым отраслям народного хозяйства. В 1-й пятилетке в технической реконструкции водного транспорта достигнуты крупнейшие успехи. В водный транспорт было вложено 1 233 млн. рублей и основные фонды выросли более чем в два раза. Создан сплошной водный путь по Днепру в результате сооружения Днепровской плотины. Крупные успехи достигнуты в последние годы в деле освоения и эксплоатации речных путей Крайнего Севера (устья Лены, Индигирки, Колымы, Хатанги). Общее протяжение судоходных речных путей, включенных в эксплоатацию, в 1933 г. достигло 84,2 тыс. *км*, а протяжение обставленных речных путей с 39,9 тыс. *км* в 1913 г. поднялось до 70 тыс. *км* в 1933 г. Значительно пополнен речной флот. Главную роль в речном грузообороте играют: 1) Волжская речная система (свыше 40 %), 2) Северо-Западная (Нева и озера) (ок. 20 %), 3) Северная (гл. обр. Сев. Двина), 4) Зап.-Сибирская (Обь с Иртышем) и 5) Днепровская системы. Речной транспорт в Советском Союзе заметно возрос, причем рост грузооборота падает гл. обр. на годы пятилетки:

Табл. 34.

Речной грузооборот	1913 г.	1928 г.	1932 г.
Всего (в млн. тонн)	48	40	67
В т. ч.:			
тягой	34	26	47
сплавом	14	14	20

В составе речного грузооборота около 70 % падает на лесные грузы, более 10 % на нефтяные, ок. 9 % на минеральные строительные материалы, около 4 % на хлебные грузы. На фоне падающего речного грузооборота в капиталистических странах успехи СССР особенно рельефно видны: работа речного транспорта в Германии, измерявшаяся 23,2 млрд. *т/км*, упала в 1932 г. до 17 млрд. *т/км*, в то время как в СССР она возросла к 1932 г. до 26 млрд. *т/км*, и т. о. речной транспорт СССР по своей работе занял первое место в Европе и второе место в мире, уступая лишь США. Во второй пятилетке водный транспорт продолжает развиваться, и перевозки тягой составили в 1934 г. 50,6 млн. *т*.

Во внешней торговле решающую роль играет морской транспорт. Морской грузооборот с 33,0 млн. тонн в 1913 г. и 18,0 млн. тонн в 1928 г. достиг в 1932 г. 34,3 млн. тонн. Главная доля—около 50%—морского грузооборота падает на Черное и Азовское моря и примерно по 20% на Балтийское море и Тихий океан; роль последнего резко возросла сравнительно с довоенным временем. Основные советские порты имели следующие размеры грузооборота в 1933 г.: Баку—8,1 млн. тонн, Астрахань—5,5 млн. тонн, Батум — 4,5 млн. тонн, Ленинград—4,2 млн. тонн, Одесса—2,6 млн. тонн, Новороссийск—2,0 млн. тонн, Архангельск—1,7 млн. тонн, Туапсе—1,6 млн. тонн, Владивосток—1,5 млн. тонн, Николаев—1,3 млн. тонн, Красноводск — 1,2 млн. тонн, Мурманск — 0,8 млн. тонн. Большие успехи достигнуты в эксплоатации морских путей полярного Севера; в последние годы специальные экспедиции доказали возможность установления систематического прохода по северным морям от Архангельска до Владивостока—экспедиции «Сибирякова» и «Литке». Работа морского транспорта СССР все более и более опирается на наш советский торговый флот, размеры которого увеличились за годы 1-й пятилетки больше чем в два раза и роль которого во всех морских перевозках в конце 1-й пятилетки определялась более чем в 40%, в то время как до войны роль русского флота измерялась лишь одной десятой долей всех морских перевозок.

Гужевые дороги в довоенное время на территории СССР были слабо развиты—протяжение дорог, покрытых одеждой, составляло 24,3 тыс. *км*. Уже к началу 1-й пятилетки сеть дорог, покрытых одеждой, возросла до 32 тыс. *км*, а к началу 2-й пятилетки она поднялась до 44,5 тыс. *км*, т. е. почти вдвое превысила довоенные размеры. Если новые дороги промышленных и сел.-хоз. предприятий представляют собой преимущественно подъездные пути к жел.-дор. станциям, пристаням и элеваторам, то государственные дороги по преимуществу разрешали задачи усиления межрайонных связей, задачи усиления, а нередко и первоначального создания дорожной сети в районах, где до революции их почти не было, как напр. в Средней Азии и в северо-восточных районах РСФСР. Важнейшие из построенных дорог союзного значения—Амуро-Якутская магистраль (869 *км*), Чуйский тракт (598 *км*), Усинский тракт (345 *км*), тракт Чебоксары—Канаш (82 *км*) и ряд других.

Целиком заново создался после Октября автотранспорт — количество автолиний в 1932 г. достигло 582, а протяжение их измерялось 35,3 тыс. *км*. Благодаря созданию собственного автомобилестроения автомобильный парк СССР определялся в 1932 г. в 73 тыс. единиц, из к-рых около 70% составляли машины советского производства; в 1934 г. парк автомашин в СССР достиг 179,5 тыс. Создание станций предупредительного ремонта, авторемонтных заводов, сети бензинораздаточных станций и т. п. позволило значительно укрепить автотранспорт и занять заметное место в системе путей сообщения Советского Союза.

Все бóльшую роль в транспорте и связи Союза начинает играть гражданский воздушный флот, возникновение к-рого в СССР относится к 1923 г. Достижения в области авиотранспорта к началу 2-й пятилетки представляются в следующем виде:

Табл. 35.

Виды перевозок	1928 г.	1932 г.	1933 г.
Сеть воздушных линий (в тыс. *км*)	9,3	31,9	37,0
Перевезено:			
Пассажиров (в тыс.)	7,0	27,2	42,5
Почты (в тоннах)	65	430	1 986
Грузов и багажа (в тоннах)	85	447	1 470
Общий размер перевозок (в тоннах)	642	2 919	6 644

Основные авиолинии: 1) Москва—Тифлис через Харьков — Ростов — Минводы — Баку; 2) Москва—Ташкент через Куйбышев—Оренбург; 3) Москва—Владивосток через Свердловск—Новосибирск—Иркутск—Хабаровск и 4) Москва—Алма-Ата через Казань—Магнитогорск—Караганду. Кроме работы по перевозке наш гражданский воздушный флот выполняет большую работу в области аэрофотосъемки (около 150 тыс. *км*² в 1933 г.), аэросева (около 130 тыс. *га*), борьбы с с.-х. вредителями (б. 400 тыс. *га*) и др. Большая авиоработа ведется в деле освоения Арктики (обслуживание карских экспедиций, экспедиций на Северную Землю, Новую Землю, остров Врангеля и др.; совершенно исключительное значение в этом отношении имела работа советской авиации по спасению челюскинцев в 1934 г.); авиационными экспедициями в общем в 1932 г. пройдено около 170 тыс. *км*. Огромные успехи достигнуты в области советского самолетостроения.

Несмотря на значительные свои достижения «транспорт является тем узким местом, о к-рое может споткнуться, да, пожалуй, уже начинает спотыкаться вся наша экономика и, прежде всего, наш товарооборот» (Сталин). Это выдвигает перед транспортом огромные задачи на 2-ю пятилетку. XVII съезд ВКП(б) установил следующий рост грузооборота основных видов транспорта: железнодорожного — с 169 млрд. *т/км* в 1932 г. до 300 млрд. *т/км* в 1937 г., речного транспорта с 26 до 63, морского с 18 до 51 и автотранспорта с 1 до 16 млрд. *т/км*. При значительном повышении роли новых видов транспорта—авто- и авиотранспорта, а также водного транспорта основное значение остается за жел.-дор. транспортом. XVII съезд подчеркнул необходимость технич. реконструкции транспорта, в частности—электрификацию 5 тыс. *км* ж.-д. линий, укладку на наиболее затрудненных основных магистралях около 9 500 *км* вторых путей (железные дороги Урало-Кузбасса, Забайкальская и Уссурийская, железные дороги Донбасса и др.), увеличение длины станционных путей на 8 500 *км*, замена легкого типа рельсов тяжелыми на протяжении до 20 тыс. *км*, широкое строительство мостов, оборудование 8 300 *км* сети автоблокировкой и пр. Значительно должен быть увеличен паровозный и вагонный парк. Жел.-дор. сеть должна возрасти с 83 до 94 тыс. *км*, при этом должны быть осуществлены строительства крупнейших новых жел.-дор. линий: Байкало-Амурской, Акмолинск—Карталы, Москва—Донбасс, Караганда—Балхаш, Уфа—Магнитка и др.

По водному транспорту 2-я пятилетка связана с гигантским строительством искусственных водных путей: Беломорско-Балтийского канала, протяжением в 227 *км*, вступившего в эксплоатацию в 1933 г., Москва—Волга канала, протяжением 127 *км*, Волга—Дон канала, протяжением 100 *км*, реконструкцией Мариинской

и Москворецкой водных систем, что вместе с рядом других гидротехнических работ обеспечит создание единой водной системы Европейской части СССР, связывающей Белое, Балтийское, Черное и Каспийское моря. Почти в 8 раз должен возрасти парк автомобилей—до 580 тыс. машин на 1/I 1938 г. Сеть воздушных линий союзного значения должна возрасти с 32 тыс. *км* до 85 тыс. *км* и вместе с тем должна быть создана сеть местных воздушных линий, длиной в 35 тыс. *км*. Тов. Молотов в своем докладе на XVII съезде ВКП(б) считал необходимым подчеркнуть следующую основную мысль: «Мы должны провести громадную работу по техническому перевооружению нашего транспорта и, прежде всего, железнодорожного. Но те громадные вложения и новую технику, к-рые мы должны дать транспорту во второй пятилетке, нужно и использовать по-настоящему. Для этого вся организация железнодорожного транспорта должна быть поднята на несравнимо большую высоту, чем сейчас».

Труд. Численность пролетариата в СССР достигла к концу 1-й пятилетки 22,8 млн. человек и по отдельным отраслям народного хозяйства составляла (по данным «Итоги выполнения первого пятилетнего плана развития народного хозяйства Союза ССР», М., 1933):

Табл. 36.

Отрасли народного хозяйства	Число рабоч. и служащ. (в тыс.)		% к 1928 г.
	1928 г.	1932 г.	
Промышленность	3 534,0	6 781,1	191,9
В т. ч. цензовая	3 126,0	6 311,1	201,9
Транспорт и связь	1 365,0	2 383,0	174,6
В т. ч. ж.-д. транспорт	971,0	1 468,1	151,2
Строительство	723,0	3 125,8	432,3
Соц.-культурные учреждения	1 188,0	2 004,1	168,7
В т. ч. просвещение	789,0	1 349,6	171,1
Сельское и лесное хозяйство	2 007,0	3 905,1	194,6
В т. ч. раб. и служ. МТС и совхозов	345,4	2 280,6	660,3
Всего	11 599,0	22 804,3	196,6

Численность всего пролетариата к началу 2-й пятилетки вдвое превышает довоенный уровень, а промышленный пролетариат—в 2,3 раза. Если еще в начале 1-й пятилетки свыше полутора миллионов рабочих (около 14% пролетариата) было занято в частном секторе народного хозяйства, то к началу 2-й пятилетки частноэксплоататорский наем почти ликвидирован. Удельный вес пролетариата, занятого в промышленности, строительстве, транспорте и связи, составляет в конце 1-й пятилетки около 54%; большой удельный вес стал занимать пролетариат крупнейших сел.-хоз. предприятий—МТС и совхозов, достигший уже к концу 1-й пятилетки 10%. Вследствие особенно интенсивного роста промышленности и всего народного хозяйства на Востоке и в национальных районах последние годы сказались на географическом распределении пролетариата. Это заметно даже на коротких промежутках времени (табл. 37).

Табл. 37.

Промышленные районы и республики	Численность пролетариата		
	1929 г.	1931 г. абс.	1931 г. % к 1929 г.
Весь пролетариат СССР	12 167,9	18 750,5	154,1
В том числе старые пром. р-ны (Моск. обл., Ленингр. обл., Горьк. край, Иванов. Пром. обл.)	4 104,8	5 897,5	143,7
Урало-Кузбасс (Урал, Баш. АССР, Казакстан, Зап.-Сиб. край)	1 452,8	2 639,5	181,7
Средняя Азия (Узб. ССР, Турк. ССР, Тадж. ССР)	286,8	534,3	186,3
Крайние восточные районы (Д.-Вост. край, Вост. Сибирь, Якутская АССР)	360,7	593,1	164,4

Огромный рост численности занятых рабочих привел к полной ликвидации безработицы—этого бича капиталистического мира. За годы первой пятилетки в СССР не только вовлечены в работу 1,6 млн. безработных, числившихся в 1929 г. на биржах труда Союза, но и огромная масса ранее неработавших горожан и крестьян. Если учесть и те 1,3 млн. чел., которые заместили в годы 1-й пятилетки выбывших с работы (умерших, инвалидов, ушедших на учебу), то общее число вовлеченных в эти годы в различные отрасли труда можно определить в 12,5 млн. рабочих и служащих, из к-рых 8,5 млн. чел. приходится на колхозников и бедняков и середняков-единоличников; остальные 4 млн. чел. составляют горожане: подрастающая молодежь—1,7 млн. чел., окончившие вузы и техникумы—около 0,5 млн. чел., ранее не работавшие на производстве взрослые женщины—около 1,4 и кустари и пр.—около 0,4 млн. Число работающих женщин возросло и абсолютно (3,5 млн. чел.) и относительно (на 1/I 1933 г. 31,5% промышленного пролетариата Союза), причем в большой мере женщина вовлекалась у нас на квалифицированную работу в противоположность капитализму, держащему женщину как правило лишь на черной работе. Чрезвычайно выросла в Союзе насыщенность промышленности специалистами—с 3,8 чел. на сто рабочих в начале пятилетки до 6,9 чел. в конце ее. Еще больше рост в сельском хозяйстве.

Чрезвычайно интенсивно растет в Советском Союзе производительность труда: если в Англии за 7 лет (с 1924 по 1931 г.) производительность труда выросла на 10,6%, в США за 10 лет (1920—30 гг.) на 48,8%, в Германии за 18 лет (1913—31 гг.) на 27%, то в СССР за те же годы, что и в Германии, годовая производительность рабочего возросла почти в два раза, а часовая выработка (если учесть изменение в продолжительности рабочего времени)—в 2,8 раза. Лишь за годы 1-й пятилетки годовая выработка рабочего увеличилась на 41%, а по тяжелой индустрии—на 53,1%; часовая же выработка промышленного рабочего возросла за пятилетку на 61%, так же как и производительность труда на жел.-дор. транспорте. Свидетелем роста производительности труда в сельском хозяйстве может быть сравнение затрат труда на 1 *га* посева зерновых в обобществленном хозяйстве, ставшем основным в конце 1-й пятилетки, и в единоличном хозяйстве, бывшем преобладающим в начале 1-й пятилетки: в колхозах производительность возрастает в $1^1/_2$—2 раза, а в совхозах—в 6—15 раз. Этот большой рост производительности труда во всем народном хозяйстве СССР опирается в основном на превращение основной массы рабочих в ударников, на трудовой энтузиазм советско-

го пролетариата, на то, что три четверти всего числа рабочих СССР охвачены соцсоревнованием и ударничеством, возглавляемым профсоюзами, организующими 74% всего пролетариата Советского Союза. Наряду с этим рост производительности труда определяется и значительным ростом механизации производства и его рационализацией. Механизация зарубки в каменноугольной промышленности в целом по Союзу достигла в 1934 г. 75,3%, а по Донбассу 81,1%; доля механизированной разливки чугуна достигла в 1934 г. около 70%. Начало второй пятилетки характеризуется дальнейшим и еще более значительным повышением производительности труда. Так, если в первом пятилетии по данным т. Куйбышева (доклад на 3-м Московском областном съезде советов) прирост промышленной продукции за счет производительности труда составлял 57%, то в 1933 и 1934 гг. на увеличение производства за счет повышения производительности труда падает уже 85%, что выражает успехи освоения в промышленности СССР, достигнутые уже в начале 2-й пятилетки.

Огромных успехов добился Советский Союз в области улучшения материального положения трудящихся; вот основные сведения о годовой заработной плате в рублях.

Табл. 38.

Годовая заработная плата	1928 г.	1932 г.	% к 1928 г.
Средняя годовая зарплата для всего пролетариата	703	1 432	203,6
В т. ч.: для фабрич.-зав. пром-сти	870	1 478	169,7
для строительства	996	1 545	155,1
для сельского и лесного хозяйства	306	958	313,1
для просвещения	678	1 630	2[illegible]0,4

Зарплата продолжала интенсивно расти и во втором пятилетии, достигнув в 1934 г. 1 791 руб. (среднегодовая зарплата рабочих и служащих). Наибольший темп роста зарплаты, соответственно политике выделения ведущих отраслей и профессий, имел место в каменноугольной и металлургической промышленности. Помимо зарплаты, выдававшейся непосредственно на руки трудящимся, выделялись все большие средства, предназначенные для подъема благосостояния рабочего класса по линии его культурно-бытового обслуживания; так, фонд социального страхования, характеризующий этого рода расходы, вырос с 1 050 млн. руб. в 1928 г. до 4 120 млн. руб. в 1932 г., т. е. в четыре раза. Все это грандиозное улучшение материального положения рабочих сочеталось с значительным улучшением условий работы: здесь показательно сокращение рабочего дня с 9,9 час. в 1913 г. до 7 час. с наличием 6-часового рабочего дня на вредных и подземных работах и 5—4-часового дня для отдельных групп рабочих. Не менее разительны в этом отношении и условия, созданные в нашей промышленности в отношении безопасности труда и т. п.; достаточно указать, что еще в 1929 г., когда в горной промышленности США приходилось на 1 000 рабочих 4,5 случая смертельных травм и в Японии—3,4 случая, в СССР имелось лишь 1,7 случая. Вывод, напрашивающийся по совокупности всех этих данных, таков, что «мы несомненно добились того, что материальное положение рабочих и крестьян улучшается у нас из года в год» (Сталин).

На 2-ю пятилетку намечен рост численности рабочих и служащих на 26%, в том числе по крупной промышленности на 29%. Реальная заработная плата увеличится в два раза, при этом нормы потребления по таким продуктам, как мясо, жиры, рыба, яйца, сахар и промтовары возрастут в 2,5 раза. Более чем вдвое—с 4,3 до 9,3 млрд. рублей—возрастают расходы по социальному страхованию и затраты государства на просвещение, здравоохранение и культурно-бытовое обслуживание рабочих и служащих. «Нельзя не признать, — указал т. Молотов на XVII съезде ВКП(б), — что у нас имеются прекрасные предпосылки для быстрого подъема материального и культурного уровня жизни рабочих и крестьянских масс. Всеми своими мероприятиями государство облегчает подъем благосостояния трудящихся города и деревни. Мероприятия государства и партии направлены на то, чтобы изо дня в день улучшать условия труда рабочих и облегчать поднятие их производственной квалификации и общего культурного уровня. А это в свою очередь даст возможность всей рабочей массе, неуклонно поднимая производительность труда, быстрее, чем когда бы то ни было, итти вперед по пути улучшения своего материального благосостояния и культурного роста. Мероприятия государства и партии направлены на то, чтобы окончательно смести с лица советской земли остатки эксплоататоров крестьянства и уничтожить все и всякие попытки кулацкого сопротивления новому строю в деревне и при этом всемерно укрепить колхозы, снабдив их машинами и лучшей техникой и обеспечив быстрый рост культурной жизни в деревне. Это создает небывало благоприятные условия для подъема сельского хозяйства и для обеспечения культурной и зажиточной жизни всей массы колхозников и ставит темпы этого подъема к новой счастливой жизни в прямую зависимость от организованности и производительности труда самих колхозников. Все препятствия на пути к быстрому подъему материального и культурного уровня жизни рабочих и крестьян сняты с пути. Во всем этом деле решающее слово принадлежит самим рабочим, самим трудящимся крестьянам».

Госбюджет. Размеры и структура единого госбюджета приведены в табл. 39.

По данным вероятного исполнения бюджета 1934 г. (см. доклад т. Гринько 7/II 1935 г. на I сессии ЦИК СССР) бюджетные доходы 1934 г. измерялись 49,8 млрд. руб. и расходы—46,9 млрд. руб. Основную роль в доходах госбюджета СССР играют средства обобществленного хозяйства. Большое значение имеют добровольные поступления, сумма к-рых значительно превысила наметки пятилетнего плана. Это перевыполнение плана имело место особенно в отношении поступлений по займам как за счет большего охвата трудящихся подпиской на заем, так и увеличения среднего размера подписки: на 3-й заем индустриализации (в 1929 г.) в городе подписалось 10 млн. чел. со средней подпиской в 65 руб., а на заем «Четвертый, завершающий год пятилетки» (в 1932 г.) подписалось в городе 23 млн. чел. со средней подпиской в 93 рубля. В результате поступления от реализации госзаймов только среди городского населения возросли с 648 млн. рублей в 1929 г. до 2 млрд. рублей в 1932 г., а общий доход от госзаймов составлял в 1932 г. 2,78 млрд. руб. и определен по бюджету на 1935 г. в сумме

Табл. 39.

Показатели	1927/28 г.		1932 г.		1935* г.	
	млрд. руб.	в %	млрд. руб.	в %	млрд. руб.	в %
А. Доходы						
От обобществл. хозяйств	3,93	75,4	25,20	82,6	57,09	86,63
В т. ч. промышленных	2,43	46,6	16,07	52,7	—	—
По прямым платежам населения	0,91	17,5	4,65	15,3	5,73	8,69
В т. ч. от госзаймов	0,50	9,6	2,78	9,1	3,55	5,38
Прочие доходы	0,37	7,1	0,64	2,1	0,77	1,17
Итого	5,21	100,0	30,49	100,0	65,90	100,0
Б. Расходы						
Финансирование народного хозяйства	2,41	47,7	22,81	75,7	35,15	53,75
В том числе:						
а) промышл. (без пищ.)	0,66	13,0	11,87	39,4	15,32	23,58
б) сельское хозяйство	0,26	5,1	3,62	12,0	7,12	10,88
в) транспорт и связь	0,97	19,2	3,85	12,8	6,02	9,20
Финансирование соц.-культурного строительства	0,41	8,1	1,79	5,9	4,80	7,34
В том числе:						
а) просвещение	0,31	6,1	1,63	5,4	3,73	5,70
б) здравоохранение	0,05	1,0	0,09	0,3	0,99**	1,50
Управление и оборона	1,20	23,7	1,84	6,1	9,00	1,37
Прочие расходы	1,04	20,5	3,72	12,3	—	—
В т. ч. средства, передав. в местный бюджет	0,68	13,4	1,54	5,1	—	—
Итого	5,06	100,0	30,16	100,0	65,40	100,0

* Бюджет, утвержденный I сессией ЦИК СССР VII созыва.

** Об ассигнованиях на здравоохранение на 1935 год, установленных постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 4/III 1935 г., см. ниже ст. 589.

3,55 млрд. руб. Число займодержателей в 1934 г. достигло 45 млн. человек. В организации накопления средств населения большую роль играют сберегательные кассы, количество вкладчиков к-рых к началу второй пятилетки достигло 30 млн. чел., а остаток вкладов населения на 1/I 1935 г. достигал 1 636 млн. руб. Обязательные платежи населения невелики, причем чрезвычайно показательны различия в обложении по разным категориям плательщиков, отражающие характер налоговой политики советского государства: так, сельхозналог в 1932 г. на одно хозяйство колхозников, включая платежи колхоза, составил 13,7 руб., а у единоличников—27,5 руб. и кулаков—350 руб.; городской подоходный налог составлял: а) для рабочих, служащих и кооперированных кустарей с месячным заработком в 100 рублей — 0,83 %, б) для тех же лиц с заработком в 500 рублей и выше—3,5 %, в) для некооперированных кустарей без наемного труда—10 %, г) для некооперированных кустарей с наемным трудом—25 %, д) для нетрудового населения—36 %.

В расходах госбюджета СССР основную и увеличивающуюся роль играет финансирование народного хозяйства. Резко снижается доля расходов на управление. Огромны размеры социально-культурных расходов, особенно если учесть как государственный, так и местный бюджет и бюджет соцстраха. Расход по всем социально-культурным мероприятиям по всем источникам составлял в царской России 434 млн. рублей, что давало на одного жителя 3 р. 14 коп., в то время как в СССР он достиг в 1932 г. 10 241,9 млн. руб., или 61 р. 73 коп. на одного жителя. На здравоохранение в конце 1-й пятилетки тратилось в среднем в год на одного жителя 12 р. 69 к., в то время как в 1913 г. средний расход на здравоохранение в расчете на одного жителя ограничивался лишь 69 к., т. е. он увеличился теперь почти в двадцать раз. Общий же годовой расход на здравоохранение составил в 1932 г. 2 106 млн. руб. против 95 млн. руб. в 1913 г. Это позволило значительно улучшить обслуживание трудящихся как больничной помощью, так и особенно профилактическими мероприятиями. Наиболее быстрый рост социально-культурных расходов имел место в национальных республиках, ликвидирующих унаследованную от царизма экономическую и культурную отсталость: если за годы пятилетки финансирование социально-культурных мероприятий в РСФСР возросло на 216,6 %, то в УССР оно возросло на 247,9 %, в ЗСФСР на 308,4 %, в БССР на 333,6 %, в Узб. ССР на 556,5 %, в Туркм. ССР на 655,1 % и в Тадж. ССР на 3 700 %. Все эти показатели роста финансовой мощи Советского Союза теснейшим образом связаны с здоровым денежным хозяйством, с здоровой валютой в СССР. «Как можно утверждать,—говорил т. Сталин,—что наша советская валюта не представляет никакой ценности. Разве это не факт, что на эту валюту строили мы Магнитострой, Днепрострой, Кузнецкстрой, Сталинградский и Харьковский тракторные заводы, Горьковский и Московский автомобильные заводы, сотни тысяч колхозов и тысячи совхозов». Прочность советской валюты особенно ярко видна на фоне резко упавшей ценности «мировых валют»—английского фунта стерлингов и американского доллара.

Культурное строительство. По количеству учащихся и размаху массовых культурно-образовательных мероприятий и учреждений СССР выходит на первое место в мире. Количество обучающихся в различных видах учебных заведений к концу 1-й пятилетки сравнительно с периодом до пятилетки и с довоенным временем чрезвычайно возросло (табл. 41).

Если в довоенные годы в царской России грамотность населения в среднем не превышала 33 %, то уже в начале 1-й пятилетки она равнялась 58,4 %, а к концу ее достигла 90 %, поднимаясь для городского населения до 97 %. Всеобщее обучение для детей в возрасте от 8 до 11 лет в основном осуществлено уже в 1931/32 г., а в городах повсеместно проведено еще в 1930/31 г. Огромные успехи достигнуты в развитии всеобщего семилетнего образования, охватившего 67,3 % всех детей СССР и полностью проводимого в городах. С конца 1932 г. приступлено к осуществлению требования программы партии о проведении всеобщего обязательного политехнического обучения детей до

Табл. 40.

Виды учебных заведений	Число обучающихся (в тыс.)			1932 г. в % к	
	1914 г.	1927/28 г.	1932 г.	1927/28 г.	1914 г.
Начальная школа	7 235,0	9 870,0	18 751,0	190,0	259,2
Средняя школа	565,0	1 409,0	4 359,0	309,3	771,5
Школы ФЗУ	267,0	178,3	1 177,3	660,2	796,4
Техникумы		253,6	949,2	374,3	
Вузы, втузы, академии	124,7	160,0	501,3	313,3	402,0
Рабфаки	—	49,2	444,4	903,3	—
Всего	8 191,7	11 920,1	26 185,2	219,7	319,7

17-летнего возраста. Чрезвычайно велики также достижения в обслуживании детей дошкольных возрастов. До революции дошкольных учреждений, по существу говоря, не имелось: в 1927/28 г. в дошкольных учреждениях было 308 тыс. детей, а в 1932 г.—5 232 тысячи, что означает охват 23,7% всех детей в возрасте от 3 до 7 лет. Огромная просветительная работа проводится с взрослым населением: за годы пятилетки охвачено ликвидацией неграмотности и малограмотности свыше 45 млн. человек. В 1934 г. уже число клубных учреждений, домов культуры, изб-читален достигло 60,3 тыс. Чрезвычайно широко раскинулась по деревням Союза сеть изб-читален, число к-рых достигло 46,2 тыс.; кроме того создано 1,7 тыс. домов социалистической культуры. Чрезвычайно выросла сеть высших учебных заведений в стране—с 91 в 1914 г. до 600 в 1933 г., число научно-исследовательских ин-тов с немногих единиц до Октября выросло до 840 в 1933 г. Ярким показателем культурно-политического роста широких масс является печать. Если в 1913 г. разовый тираж газет составлял 2,7 млн. экземпляров, то к началу пятилетки он был равен 8,8 млн. экземпляров, а в конце пятилетки—36 млн. экземпляров (около 6,5 тыс. газет). Массовое создание газет в МТС и на транспорте должно еще значительно повысить эти цифры. Особенно показательны итоги роста национальной печати—в 1931 г. газеты издавались на 63 языках; удельный вес национальной книги в общей печати составлял уже в 1931 г.—25%.

То внимание, к-рое уделяется в Советском Союзе культурному строительству, видно хотя бы из того, что, в то время как в царской России в 1913 г. на просвещение было истрачено менее 240 млн. руб., в СССР в 1932 г. истрачено 6 410 млн. руб., что обозначает вместо 1 р. 73 к. расхода на одного жителя в 1913 г. расход в 38 р. 64 к. в 1932 г. И на этом фронте, фронте школы и в частности высшей школы, СССР перегоняет крупнейшие капиталистические страны. Так, в Германии в высшей школе обучалось в 1931 г. 159,3 тыс. чел., а у нас около 500 тыс. человек; в высшей технической школе обучалось в Англии в 1930 г. менее 50 тыс. чел. и в США в 1927/28 г. около 64 тыс. чел., тогда как в СССР их число в конце 1932 г. определялось в 234,3 тыс. человек. Ликвидация неграмотности десятков миллионов рабочих и крестьян, огромный охват школьным и дошкольным образованием, сеть клубов, театров и др. культурных учреждений, широкое распространение газет, журналов, развитие социалистической науки и культуры—все это превращает СССР в страну самой передовой культуры. В качестве отрадного факта и как признак роста культурности в деревне т. Сталин на XVII съезде ВКП(б) особо отметил рост активности женщин-колхозниц в области общественно-организаторской работы. Совершенно очевидно, что этот рост культуры опирается на огромный размах экономического строительства СССР.

На 2-ю пятилетку возложена задача не только завершения ликвидации неграмотности среди населения Союза, ликвидации малограмотности трудоспособного взрослого населения и проведения всеобщего обязательного начального обучения, но и осуществление всеобщего обязательного политехнического обучения в объеме семилетки, в первую очередь в деревне, поскольку в городе эта задача была в основном уже разрешена на протяжении 1-й пятилетки. Число учащихся в начальной и средней школе, ФЗУ, техникумах, вузах и втузах с 23,9 млн. человек в 1932 г. достигнет в конце 2-й пятилетки 32,3 млн. человек, не считая дошкольного образования, охватывавшего уже в 1932 г. 5,2 млн. чел.; оно увеличится в 1937 г. до 16 млн. чел. Широко развивается во 2-й пятилетке массовая внешкольная работа, тесно увязываемая с организацией культурного отдыха трудящихся масс. Громадная работа проделывается во 2-й пятилетке в области здравоохранения. Если в 1-й пятилетке затраты на здравоохранение, рабочий отдых и физкультуру составляли 5,4 млрд. руб., то на 2-ю пятилетку эти затраты определены в 19,6 млрд. руб. Количество больничных коек в городах увеличивается на 44% и в сельских местностях на 98%. Сбываются пророческие слова т. Сталина, сказанные им в 1929 г.: «Мы идем на всех парах по пути индустриализации — к социализму, оставляя позади нашу вековую, „рассейскую" отсталость. Мы становимся страной металлической, страной автомобилизации, страной тракторизации. И когда посадим СССР на автомобиль, а мужика на трактор,—пусть попробуют догонять нас почтенные капиталисты, кичащиеся своей „цивилизацией". Мы еще посмотрим, какие из стран можно будет тогда „определить" в отсталые и какие в передовые» (Статья «Год великого перелома», «Правда», № 259, 7/XI 1929 г.).

Экономическая характеристика районов СССР. Большую роль в осуществлении всех этих успехов сыграло «проведение до конца экономического районирования страны», к-рое «значительно ускоряет индустриализацию ранее отсталых районов, окраин и национальных республик, создает там новые промышленные и пролетарские центры и облегчает более правильное и целесообразное распределение промышленности и сельского хозяйства на всей территории СССР» [XVI съезд ВКП(б)].—Районирование выполняет задачу территориальной организации хозяйства, задачу правильного его размещения. Существующие в Союзе республики, края и области представляют собой экономическое, национальное и политическое единство. Для правильного понимания современного экономического лица наших областей и краев необходимо исходить из следующих положений, высказанных т. Сталиным на XVII съезде ВКП(б): «Следует, прежде всего, иметь

в виду, что старое деление наших областей на промышленные и аграрные уже изжило себя. Нет у нас больше областей исключительно аграрных, которые бы снабжали хлебом, мясом, овощами промышленные области, равно как нет у нас больше исключительно промышленных областей, к-рые бы могли рассчитывать на то, что получат все необходимые продукты извне, из других областей. Развитие ведет к тому, что все области становятся у нас более или менее промышленными и чем дальше, тем больше они будут становиться промышленными. Это значит, что Украина, Сев. Кавказ, ЦЧО и другие бывшие аграрные районы не могут уже больше отпускать на сторону, в промышленные центры столько продуктов, сколько отпускали они раньше, т. к. вынуждены кормить свои собственные города и своих собственных рабочих, количество которых будет расти. Но из этого следует, что каждая область должна завести у себя свою сел.-хоз. базу, чтобы иметь свои овощи, свою картошку, свое масло, свое молоко и в той или иной степени—свой хлеб, свое мясо,—если она не хочет попасть в затруднительное положение. Вы знаете, что это дело вполне осуществимо и оно уже делается теперь. Задача состоит в том, чтобы довести это дело до конца во что бы то ни стало. Следует, далее, обратить внимание на то, что известное деление наших областей на потребительские и производящие тоже начинает терять свой исключительный характер. Такие „потребительские" области, как Московская и Горьковская, дали в этом году государству около 80 млн. пудов хлеба. Это конечно не мелочь. В так называемой потребительской полосе имеется около 5 млн. гектар целинных земель, покрытых кустарником. Известно, что климат в этой полосе не плохой, осадков не мало, засухи не бывает. Если очистить эти земли от кустарника и произвести ряд мероприятий организационного характера, можно будет получить громадный район зерновых культур, могущий дать товарного зерна при обычно большой урожайности в этих местах не меньше, чем дает теперь Нижняя или Средняя Волга. Это было бы большим подспорьем для северных промышленных центров. Очевидно, задача состоит в том, чтобы образовать в районах потребительской полосы большой массив зерновых культур».

Ниже дается краткая характеристика основных черт и хозяйственных задач отдельных республик, областей и краев (в пределах границ, существовавших в середине 1934 г. до начала разукрупнения), сгруппированных в шесть больших районов по общности ряда хозяйственных моментов, и далее характеристика других союзных республик.

I. Старые промышленные районы, к к-рым должны быть отнесены Московская, Ленинградская, Ивановская области и Горьковский край, представляют собой участок Союза, характеризующийся мощным развитием тяжелой и легкой промышленности, интенсивным сельским хозяйством и густой сетью железнодорожных, водных и других путей сообщения. Эта группа районов сыграла огромную роль в деле технического вооружения народного хозяйства всего Союза и в особенности в деле индустриализации Востока, хозяйственно отсталых окраин и национальных районов. Уже в 1-й пятилетке старые промышленные районы явились крупнейшим машиностроительным, химическим и энергетическим центром страны.

Московская область во 2-й пятилетке будет иметь большое значение в разрешении задачи завершения технической реконструкции всех отраслей народного хозяйства страны. К концу 2-й пятилетки продукция Московской области составит по машиностроению 24,9% союзной выработки, по добыче торфа—27%, по выработке электроэнергии—14,0%. Наряду с этим она будет поставлять огромную долю ряда предметов широкого потребления, вырабатывая 42,4% шерстяных тканей, 47,5% хлопчатобумажных и т. п. Важнейшие объекты нового строительства во 2-й пятилетке наряду с полным окончанием Сталиногорского (б. Бобриковского) химического комбината—электровозный завод в Кашире мощностью в 300 магистральных электровозов, ламповый завод в Рязани, Новотульский металлургический завод на 400 тыс. *т* чугуна и др.; расширяются автомобильный завод им. Сталина до 80 тыс. машин, заводы станкоинструментальной промышленности и др. Особенно существенными задачами 2-й пятилетки являются вопросы развития собственной топливно-энергетической и металлургической базы и проблема транспорта. В отношении транспорта особенно существенными являются строительства: канала Волга—Москва и жел.-дор. магистрали Москва—Донбасс, а также электрификация и реконструкция Московского жел.-дор. узла. В сельском хозяйстве при общем большом росте посевных площадей особенно значителен рост пшеницы.

Ленинградская область к концу 2-й пятилетки сохраняет второе место по продукции машиностроения (18,8% союзной продукции), первое по производству бумаги (18,7%), третье место по добыче торфа (13,5%), выходит на второе место по сланцевой промышленности (30%) и улову рыбы (18,4%); Ленинград остается в области машиностроения всесоюзной конструкторской лабораторией и технической школой кадров. Узловыми вопросами экономики Ленинградской области являются вопросы топлива и электроэнергии. Крупнейшие строительства — развертывание Волховско-Тихвинского глиноземно-алюминиевого комбината на 10 тыс. *т*, производства основной химии на базе Хибинских апатитов, крупный льнокомбинат и др. В течение 2-й пятилетки вводятся в эксплоатацию 2 новых гидростанции на Свири, крупная теплоэлектроцентраль и др. В сельском хозяйстве огромное развитие получают производство пшеницы и молочное животноводство. В области транспорта важнейшее значение имеет развитие водных путей (Беломорско - Балтийский канал, реконструкция Мариинской системы), реконструкция Ленингр. ж.-д. узла и дальнейшее развитие Ленингр. и Мурманского портов.

Ивановская область—в прошлом исключительно текстильный район, создала в 1-й пятилетке машиностроение и химию, к-рые она продолжает развертывать во 2-й пятилетке, развивая вместе с тем текстильную промышленность, специализируемую на производстве высококачественных тканей. Основные стройки Ивановской области во 2-й пятилетке—крупнейший в мире автомобильный завод большегрузных машин в Ярославле, крупнейший резино-асбестовый комбинат и мощная гидростанция на Волге в том же Ярославле, превращающемся в крупнейший промышленный центр.

Помимо того в области строится ряд машиностроительных заводов, мощный льнокомбинат, комбинат искусственной подошвы и др. В области сельского хозяйства центральной задачей области является расширение посевов зерновых, развитие льноводства, создание прочной кормовой базы для животноводства.

Горьковский край получил специализацию в транспортном машиностроении, станкостроении, химии и лесной промышленности—край будет производить в 1937 г. 65% союзного выпуска автомобилей, одну пятую часть производства станков в СССР, 16,5% бумаги, 14,2% фанеры, 11,5% деловой древесины. Крупнейшие задачи 2-й пятилетки—освоение полной мощности Горьковского автомобильного завода и его дальнейшее расширение до мощности в 300 тыс. машин, значительная реконструкция Сормовского судостроительного завода, к-рая сделает его основной базой речного судостроения Союза; завершается строительство станкостроительных заводов, строятся 3 завода радиоаппаратуры, организуется производство оборудования для бумажной промышленности, строится мощный нефтеперегонный комбинат, сооружается гигантская гидростанция и ряд тепловых электростанций. По сельскому хозяйству край является одним из основных льноводных районов, значительно развивается животноводство. Нацавтономии Горьковского края приобретают следующую специализацию: Чувашская АССР специализируется на химической промышленности на базе сланцев и фосфоритов, Марийская авт. область—на механической и химической деревообработке.

II. За 1-ю пятилетку выросла в мощный индустриальный центр страны и во 2-ю пятилетку получает большое развитие группа районов, составляющих Урало-Кузнецкий комбинат,—области Урала: Свердловская и Челябинская, Башкирия, Оренбургская обл., Зап.-Сибирский край, Казакская АССР. Развитие этих районов означает осуществление ленинского принципа приближения промышленности к источникам сырья, значительное продвижение на Восток и тем самым крупный шаг в деле устранения неравномерности в размещении производительных сил нашей страны. Вместе с тем развертывание Урало-Кузнецкого комбината связано с хозяйственным подъемом ряда нацавтономий, представлявших собой в прошлом колонии царской России. Огромное значение имеет развитие районов Урало-Кузнецкого комбината и для повышения обороноспособности нашей страны. Районы Урало-Кузнецкого комбината концентрируют две трети всех промышленных запасов угля в Союзе, свыше 75% меди и т. п.; они получают во 2-й пятилетке около трети всех капиталовложений в тяжелую промышленность Союза, в том числе около половины всех вложений в каменноугольную промышленность, около 40% в черную металлургию, около двух третей всех вложений в цветную металлургию, около четверти всех вложений в машиностроение, около трети в химию. В пределах Урало-Кузнецкого комбината железные руды Урала и Башкирии комбинируются с углями Кузбасса (Зап.-Сиб. край) и Караганды (Казакстан).

Крупнейшее значение Уральские области приобретают в химической промышленности, в особенности основной химии. За годы 1-й и 2-й пятилеток созданы и создаются промышленные гиганты мирового значения, как Магнитогорский, Тагильский, Бакальский металлургические заводы, Свердловский завод тяжелого машиностроения (Уралмаш), Нижнетагильский вагонный, Челябинский тракторный, заводы тяжелых станков и энергетического машиностроения, ряд предприятий цветной металлургии, Среднеуральский медеплавильный комбинат, Уфалейский никелевый, ряд крупных химических предприятий и др. Наряду с этим освоением и развертыванием промышленности одной из решающих задач областей Урала является форсирование развития добычи местного топлива—угля и торфа. Мощная промышленность областей предъявляет огромные требования к энергетическому хозяйству; выработка электроэнергии в конце 2-й пятилетки достигает 5 млрд. квтч. Во 2-й пятилетке область развертывает легкую и особенно пищевую промышленность, значительно расширяет посевы пшеницы и в особенности огородных и кормовых культур.

Башкирская АССР развивается как район качественной и цветной металлургии, нефтяной промышленности, лесного и зернового хозяйства. Крупнейшие стройки 2-й пятилетки—моторный завод на 50 тыс. моторов, нефтекомбинат и др. В АССР создается крупная легкая и пищевая промышленность. В Оренбургской области развертывается мощный Орско-Халиловский комплекс черной и цветной металлургии, машиностроения и химии, причем во втором пятилетии вводится в эксплоатацию восточная—Орская группа заводов — локомотивостроения, нефтеперегонный комбинат, ТЭЦ и др.

Зап.-Сибирский край—район особо концентрированного и технически передового крупного промышленного строительства 1-й и особенно 2-й пятилеток: сюда относятся такие стройки, как первый и второй Кузнецкие металлургические заводы, крупнейшие шахты мощностью в $1^1/_2$—2 млн. *т* и доходящие до 3,2 млн. *т*, имеющие задачей превратить Кузбасс во второй Донбасс; крупнейший Кузнецкий паровозный завод, завод автосцепки, завод горного оборудования, Кемеровский химико-металлургический комбинат и др. Особое значение для большой территории Сибири, на к-рой пока не выявлена нефть, должна иметь угольно-химическая промышленность Зап.-Сибирского края, позволяющая решить проблему жидкого топлива в Сибири. Широкое развитие в крае получают легкая и пищевая промышленность и мощное сельское хозяйство как по зерну—пшенице, так и по техническим культурам—сахарной свекле и по животноводству, поскольку Зап.-Сибирский край является одним из важнейших молочно-масляных районов СССР. Для края как нового района Союза характерны большое транспортное строительство — реконструкция Сибирской магистрали и постройка ряда новых, в частности лесовозных, линий.

Казакская АССР в результате строительства 1-й и 2-й пятилеток выдвигается на одно из первых мест по цветной металлургии; сюда относятся такие предприятия, как Прибалхашский медный комбинат, Казполиметалл, Риддерский полиметаллический комбинат и др. Казакская АССР: район исключительно быстрых темпов развития: добыча каменного угля за 2-ю пятилетку возрастает в 9,7 раза, нефтяная—почти в 7 раз и т. п. Только во 2-й пятилетке создается и сразу достигает больших размеров легкая и пищевая промышленность

Казакстана. Имея около 20% поголовья крупного рогатого скота и овец совхозов всего Союза, Казакстан является одним из важнейших районов СССР, на которые возложена задача подъема нашего животноводства. Как республика с огромной, в прошлом совершенно не освоенной территорией Казакстан и в 1-й и во 2-й пятилетках проводит огромное транспортное строительство — Турксиб, Акмолинск — Карталы, Караганда—Балхаш и др. Чрезвычайно большое значение для Казакстана имеет водохозяйственное строительство—2-я пятилетка в этом отношении связана с орошением 25 тыс. *га* в долине реки Чу для лубяных культур, десятков тыс. *га* в районе Голодной степи под хлопок, орошаются площади под рис, обеспечивается водоснабжение Караганды.

III. Значительное развитие получает и более отдаленная группа районов крайнего Востока—Дальневосточный край, имеющий особое хозяйственное и политическое значение, Якутская АССР, Восточносибирский край (и выделенный из него в 1934 г. Красноярский край) и Бурято-Монгольская АССР. Острейшей проблемой для этих районов является проблема человека, поскольку на огромнейшей территории, почти достигающей 10 млн. *км*^{2}, живет около 5 млн. человек. Предоставление широких льгот населению районов явится важнейшим фактором в разрешении этой проблемы. Другой важнейшей задачей этих районов является транспортное строительство. Здесь существенны—законченная в 1-й пятилетке Амуро-Якутская шоссейная магистраль, проходящая в пределах Дальневосточного края и Якутской АССР, строящаяся во 2-й пятилетке Байкало-Амурская ж.-д. магистраль, строительство вторых путей Уссурийской ж. д. в ДВК, постройка Иркутского вагоностроительного и паровозоремонтного завода в Бурято-Монголии (Верхнеудинск), автосборочного завода в ДВК, регулирование реки Амура, строительные работы по Владивостокскому, Камчатскому портам и др., строительство крупнейшей судостроительной верфи на Дальн. Востоке и пр. Следующей важнейшей задачей является разрешение топливной проблемы; здесь существенны—ввод в эксплоатацию Буреййского и Райчихинского угольных месторождений на Дальнем Востоке, строительство нефтекомбината в Хабаровске, работающего на сахалинских нефтях, создание собственной топливной базы в Якутской АССР, широкое развитие добычи Иркутско-Черемховских углей в Восточносибирском крае. Наконец существенное значение для всей группы районов имеет задача укрепления собственной продовольственной базы, опирающейся на большое увеличение посевных площадей и развитие животноводства. Общей для всех районов и усиленно развивающейся в годы 1-й и 2-й пятилеток является лесная промышленность. Огромное значение для всего СССР имеют эти районы по золотопромышленности, особенно Восточносибирский край и Якутская АССР. Для всей перспективы развития этих краев большое значение имеет создаваемая заново в ДВК и Восточносибирском крае черная металлургия. Помимо продолжающих усиленно развиваться рыбной промышленности в Дальневосточном крае, животноводства в Бурято-Монголии, являющейся одним из важнейших животноводческих районов Союза, создается заново крупная пищевая и легкая промышленность в каждом из этих краев и республик, заметно растут посевные площади и поголовье скота.

IV. В пределах Европейской части РСФСР восточным, в прошлом отсталым и ныне усиленно развивающимся районом является группа краев и нацавтономий П о в о л ж ь я. В результате строительства 1-й и 2-й пятилеток районы превращаются в машиностроительные центры с крупнейшими предприятиями, как Сталинградский тракторный завод, переводимый во 2-й пятилетке на производство гусеничных тракторов, строящийся во 2-й пятилетке Сталинградский автозавод мощностью в 100 тыс. трехтонных грузовиков, Куйбышевский (б. Самарский) завод на 25 тыс. пятитонных грузовиков, завод пассажирских вагонов в Тат. республике, там же и в Куйбышевском крае завод автотракторного оборудования, крупный часовой завод и пр. Машиностроение Поволжья получает, в особенности во 2-й пятилетке, значительную собственную базу качественной металлургии в Сталинградском крае. Расположение на водном пути от кавказской нефти определило развитие нефтепереработки. На сплавном лесе развилось лесопиление. Значительное развитие также получает во всех краях и районах Поволжья легкая и особенно пищевая промышленность на базе местного сельскохозяйственного сырья, рыболовства и т. п. Топливной базой всех этих районов помимо привозного донецкого топлива и отходов нефтепереработки начинает служить и местное топливо в виде горючих сланцев, добыча к-рых широко развертывается и в Нижней и в Средней Волге. Большое значение играют районы Поволжья и в сельском хозяйстве, являясь одними из наиболее передовых по коллективизации сельского хозяйства, по роли зерновых—пшеничных—совхозов. Засушливость Заволжья выдвинула необходимость интенсивных работ по его ирригации, с организацией на этой базе устойчивого пшеничного производства. В области транспорта во 2-й пятилетке осуществляется строительство грандиозного Волго-Донского канала, имеющего огромное значение для реконструкции межрайонных связей целого ряда районов бассейна Каспийского и Черного морей.

V. В прошлом почти исключительно сел.-хоз., а теперь значительно индустриализирующейся является ю г о - з а п а д н а я г р у п п а р а й о н о в РСФСР—Сев.-Кавказский и Азово-Черноморский края, Воронежская и Курская обл. Черноземного центра и Западная область. Свое сельское хозяйство эти районы развертывают в порядке создания сочетания зернового—пшеничного—хозяйства с техническими культурами и продуктивным животноводством; причем для краев Сев. Кавказа это обеспечивается развитием животноводства и посева ряда важных технических культур, в том числе хлопка, а также свеклы и масличных при усилении и ранее имевшихся здесь пшеничных посевов, а Курская и Воронежская обл. развертывают посев пшеницы, взамен ранее здесь господствовавшей ржи, и усиливают посевы технических в виде сахарной свеклы, подсолнуха и конопли, взращивая вместе с тем продуктивный скот. Западная же область в добавление к своим укрепляющимся техническим культурам и прежде всего ко льну и конопле и животноводству создаст собственную пшеничную базу. На базе этого расцветающего во всех районах сельского хозяйства развертывается мощная легкая и осо-

III. Административное деление, территория и население СССР*.

Республики, края, области и округа	Наименование административных центров	Территория в км²	Население на 1/I 1933 г. (в тыс.)	Число адм.-территор. единиц: районов	Число адм.-территор. единиц: сельсовет.	Плотность населения на 1 км²
Союз ССР	г. Москва	21 267 714	165 748,4	3 253	62 986	7,8
I. РСФСР	г. Москва	19 752 685	113 650,9	2 366	45 934	5,8
1. Северный край	. Архангельск	1 124 700	2 731,6	65	1 012	2,4
В том числе:						
Ненецкий нац. округ	г. Нарьян-Мар	214 500	16,7	3	15	0,1
Коми (Зырянская) авт. обл.	г. Сыктывкар	374 900	276,3	12	135	0,7
2. Карельская АССР	г. Петрозаводск	146 800	372,1	19	219	2,5
3. Ленинградская обл.	г. Ленинград	318 711	6 641,5	86	1 880	20,8
В том числе:						
Мурманский округ	г. Мурманск	128 500	112,8	7	44	0,9
4. Калининская обл.	г. Калинин	105 682	3 364,6	54	1 955	31,8
В том числе:						
Великолуцкий округ	г. Великие Луки	—	877,0	11	—	—
5. Западная обл.	г. Смоленск	114 497	5 256,1	78	2 003	45,9
6. Московская обл.	г. Москва	121 810	11 016,2	116	4 892	90,4
7. Курская обл.	г. Курск	76 678	5 268,1	92	1 601	68,7
8. Воронежская обл.	г. Воронеж	116 922	6 918,0	128	1 755	59,2
9. Ивановская промышл. обл.	г. Иваново	124 300	4 525,5	77	1 831	36,4
10. Горьковский край	г. Горький	130 400	5 031,6	94	1 964	38,6
В том числе:						
Марийская авт. обл.	г. Иошкар-Ола	23 300	550,9	12	255	23,6
Чувашская АССР	г. Чебоксары	17 900	958,5	25	617	53,5
11. Кировский край	г. Киров	144 300	3 317,0	81	1 560	23,0
В том числе:						
Удмуртская АССР	г. Ижевск	32 100	868,4	27	382	27,1
12. Татарская АССР	г. Казань	67 100	2 784,9	60	1 698	41,5
13. Куйбышевский край	г. Куйбышев	149 512	6 064,4	110	2 482	40,6
В том числе:						
Мордовская АССР	г. Саранск	25 526	1 414,6	23	598	55,4
14. Саратовский край	г. Саратов	118 900	2 908,0	77	1 296	24,5
В том числе:						
АССР Немцев Поволжья	г. Энгельс	28 212	587,7	22	278	20,8
15. Сталинградский край	г. Сталинград	215 421	2 582,9	71	1 130	12,0
В том числе:						
Калмыцкая авт. обл.	г. Элиста	74 163	185,4	7	103	2,5
16. Азово-Черномор. край	г. Ростов н/Д.	182 200	5 955,9	140	1 202	32,7
В том числе:						
Адыгейская авт. обл.	г. Краснодар	3 048	137,4	5	43	45,1
Северодонской окр.	г. Миллерово	31 449	646,6	26	232	20,6
17. Северокавказск. край	г. Пятигорск	169 700	3 922,7	132	1 378	23,1
В том числе:						
Дагестанская АССР	г. Махач-Кала	57 300	949,2	40	604	16,6
Кабардино-Балкарск. авт. обл.	г. Нальчик	12 300	278,8	10	108	22,7
Карачаевская авт. обл.	г. Микоян-Шахар	9 900	104,4	4	41	10,5
Северная Осетия, авт. обл.	г. Орджоникидзе	6 152	286,2	7	70	46,5
Черкесская авт. обл.	г. Сулимов	3 316	80,7	3	39	24,3
Чечено-Ингушск. авт. обл.	г. Грозный	15 700	650,5	25	212	41,4
18. Крымская АССР	г. Симферополь	25 980	791,0	24	447	30,4
19. Свердловская обл.	г. Свердловск	327 400	4 201,3	72	1 266	12,8
В том числе:						
Коми-Пермяцк. нац. окр.	р. п. Кудымкар	23 100	198,0	6	87	8,6
20. Челябинская обл.	г. Челябинск	171 172	2 630,4	64	1 234	15,4
В том числе:						
Магнитогорский окр.	г. Магнитогорск	11 600	248,5	4	56	21,4
21. Омская обл.	г. Омск	1 532 400	2 192,4	67	1 218	1,4
В том числе:						
Остяко-Вогульский нац. окр.	с. Самарово	754 900	102,2	6	53	0,1
Тарский окр.	г. Тара	71 880	248,4	7	156	—
Ямальск. нац. (Ненецк.) окр.	р. п. Салегард	466 000	29,5	5	11	0,1
22. Башкирская АССР**	г. Уфа	145 100	2 915,8	55	1 217	20,1
23. Оренбургская обл. **	г. Оренбург	93 300	1 525,8	52	697	16,4
24. Казакская АССР***	г. Алма-Ата	2 853 300	6 855,6	151	2 659	2,4
В том числе:						
Актюбинская обл.	г. Актюбинск	595 900	1 060,8	20	529	1,8
Алма-Атинская обл.	г. Алма-Ата	431 300	1 153,5	25	324	2,7

* Сведения составлены по справочнику ЦИК СССР «Административно-территориальное деление Союза ССР», изд-во «Власть советов» при Президиуме ВЦИК, Москва, 1934, с дополнениями по 1/II 1935 г.

** Вошедшие в состав Оренбургской области части Башкирской АССР и Казакской АССР учтены только в числе районов.

*** Данные по областям Казакстана по исчислению на 1/I 1931 г. — Вошедшие в состав Оренбургской области части Казакской АССР учтены только в числе районов.

Республики, края, области и округа	Наименование административных центров	Территория в км²	Население на 1/I 1933 г. (в тыс.)	Число адм.-территор. единиц		Плотность населения на 1 км²
				районов	сельсовет.	
Восточно-Казахстан. обл.	г. Семипалатинск	399 500	1 332,6	27	510	3,3
Каркаралинский окр. . .	г. Каркаралинск	—	—	7	—	—
Западно-Казахстан. обл. .	г. Уральск	464 400	722,8	19	327	1,6
В т. ч.: Гурьевский округ	г. Гурьев	230 919	186,9	5	111	0,8
Карагандинская обл. . .	г. Петропавловск	469 700	1 193,3	30	526	2,5
Южно-Казахстан. обл. . .	г. Чимкент	489 500	1 243,2	23	443	2,5
25. Кара-Калпакская АССР .	г. Турткуль (врем.) ****	125 700	373,5	12	126	3,0
26. Киргизская АССР	г. Фрунзе	196 700	1 302,1	34	407	6,6
27. Западносибирский край .	г. Новосибирск	819 900	6 165,3	113	2 326	7,5
В том числе:						
Нарымский окр.	р. п. Колпашев	305 700	123,8	6	104	0,4
Ойротская авт. обл. . . .	г. Ойрот-Тура	93 070	121,7	10	117	1,3
28. Красноярский край	г. Красноярск	2 143 800	1 628,2	54	1 013	0,8
В том числе:						
Хакасская авт. обл. . . .	г. Абакан	49 900	173,3	5	95	3,5
Таймырский нац. (Долгано-Ненецкий) округ . .	с. Дудинка	742 550	8,0	4	22	0,02
Эвенкийский нац. окр. . .	Туринская культбаза	541 624	4,9	3	18	0,01
29. Восточносибирский край .	г. Иркутск	1 791 100	2 221,0	69	1 296	1,2
В том числе:						
Бурято-Монгольск. АССР	г. Улан-Удэ	376 400	605,9	21	253	1,6
Витимо-Олекминский нац. (Эвенкийский) окр. . . .	р. п. Калакан	219 840	10,1	4	14	0,04
30. Якутская АССР	г. Якутск	3 030 900	327,5	34	414	0,1
31. Дальневосточный край . .	г. Хабаровск	3 068 300	1 860,1	85	1 628	0,6
В том числе:						
Еврейская авт. обл. . . .	р. п. Биро-Биджан	73 200	50,0	5	80	0,7
Амурская обл.	г. Благовещенск	204 735	422,6	14	346	2,1
Зейская обл.	г. Рухлово	185 601	121,5	6	67	0,7
Приморская обл.	г. Владивосток	114 355	421,7	9	238	3,7
Сахалинская обл.	г. Александровск-Сахал.	40 700	69,0	6	41	1,7
Уссурийская обл.	г. Ворошилов	45 159	361,7	14	286	8,1
Нижне-Амурская обл. . .	г. Николаевск на Амуре	967 500	84,6	7	126	0,1
Хабаровская обл.	г. Хабаровск	170 300	259,7	9	232	1,5
Камчатская обл.	г. Петропавловск-Камч.	1 254 200	60,4	15	204	0,04
В том числе:						
Чукотский нац. окр. . . .	р. п. Анадырь	728 000	19,1	5	80	0,03
Корякский нац. окр. . . .	Пенжинская культбаза	345 600	12,5	4	56	0,04
II. Украинская ССР	г. Киев	443 080	31 901,4	486	11 028	72,0
1. Винницкая обл.	г. Винница	47 867	4 803,5	76	2 251	100,4
2. Днепропетровская обл. . .	г. Днепропетровск	73 193	3 872,6	58	1 110	52,9
3. Донецкая обл.	г. Сталино	52 209	4 074,5	38	785	78,0
В том числе:						
Старобельский окр. . . .	г. Старобельск	14 490	531,1	18	251	36,7
4. Киевская обл.	г. Киев	74 835	6 127,7	93	2 570	81,9
5. Одесская обл.	г. Одесса	68 917	3 324,9	70	1 143	48,2
6. Харьковская обл.	г. Харьков	74 937	6 117,4	83	1 861	81,6
7. Черниговская обл.	г. Чернигов	42 703	2 955,3	55	1 083	69,4
8. Молдавская АССР	г. Тирасполь	8 419	615,5	13	225	73,1
III. Белорусская ССР	г. Минск	126 800	5 439,4	88	1 427	42,9
IV. Закавказская СФСР . . .	г. Тифлис	185 600	7 110,8	145	2 600	38,3
1. Азербайджанская ССР . .	г. Баку	86 000	2 891,0	58	1 091	33,6
В том числе:						
Нахичеванская АССР . .	г. Нахичевань	5 400	117,0	5	59	21,7
Нагорного Карабаха авт. обл.	г. Степанакерт	4 160	153,9	5	128	37,0
2. ССР Армении	г. Эривань	30 000	1 109,2	26	574	37,0
3. ССР Грузии	г. Тифлис	69 600	3 110,6	61	935	44,7
В том числе:						
Абхазская АССР	г. Сухум	8 665	259,1	5	105	29,9
Аджарская АССР	г. Батум	2 800	153,8	4	33	54,9
Юго-Осетинская авт. обл.	г. Сталинир	3 700	95,3	4	35	25,8
V. Узбекская ССР	г. Ташкент	172 000	5 044,3	93	1 249	29,3
В том числе:						
Хорезмский окр.	г. Ургенч	4 556	353,9	7	140	77,7
VI. Туркменская ССР	г. Ашхабад	443 649	1 268,9	40	467	2,9
В том числе:						
Керкинский округ	г. Керки	14 368	104,2	7	47	7,3
Ташаузский окр.	г. Ташауз	10 330	200,4	5	82	19,4
VII. Таджикская ССР	г. Сталинабад	143 900	1 332,7	40	413	9,3
В том числе:						
Горно-Бадахшанская авт. область	г. Хорог	61 100	35,7	6	33	0,6

**** *С последующим перенесением центра в г. Нукус.*

бенно пищевая индустрия: на Сев. Кавказе—маслобойная, сахарная, консервная, мясокомбинаты, маслосыроварение и т. п.; в областях Черноземного центра—сахарная, маслобойная, пеньковая, кожевенно-обувная; в Западной области—разнообразные предприятия по переработке льна—льночесальни, льнопрядильные комбинаты и др. предприятия легкой и пищевой промышленности. Но наиболее интенсивно развивается в этих районах тяжелая индустрия. На Северном Кавказе первое место в этом отношении занимает нефтяная промышленность в виде нефтедобычи, нефтепереработки и нефтетранспорта, представляемого рядом нефте- и продуктопроводов (Грозный—Туапсе, Грозный—Армавир, Махач-Кала—Воронеж и пр.). Широкое развитие получило машиностроение — сельскохозяйственное, автосборочный завод—во 2-й пятилетке, завод автоматических станков и др. В областях Черноземного центра создается собственная база черной металлургии с началом промышленной эксплоатации железных руд Курской магнитной аномалии, развертывается машиностроение и др. В Западной области—транспортное машиностроение и локомобилестроение, лесная промышленность, производство удобрительных туков и пр.

VI. Последней группой районов РСФСР являются северные районы Европейской части Союза—Северный край и Карельская АССР. Начало быстрому развитию этих районов положила 1-я пятилетка, и это развитие усиливается во 2-й пятилетке. Основой хозяйства этих районов является лес, на базе к-рого выросли и растут дальше разнообразные виды его использования—и лесопиление, и целлюлезно-бумажное производство, и лесохимия, и разнообразные способы использования отходов древесины, в частности гидролиз древесины, позволяющий из опилок получать ценнейшие продукты. Размещение лесной промышленности обеспечивает освоение новых районов и возможность направления продукции как на экспорт, так и на внутрисоюзные потребности. Энергетические потребности районов должны удовлетворяться группой гидростанций на реках севера Карелии и плотинах Беломорско-Балтийского канала им. Сталина, к-рый помимо громадной транспортной роли имеет огромное значение в качестве крупного источника гидроэнергии, на базе которого разовьется алюминиевая промышленность и др.

В Северном крае во 2-й пятилетке начинается эксплоатация угольных и нефтяных месторождений бассейна реки Печоры. В сельском хозяйстве всего Севера особенно большое развитие получает животноводство; в Северном крае значительно растут льняные посевы и создаются значительные посевы пшеницы. Крупнейшую роль в развитии Севера играет транспортное строительство — Беломорско-Балтийский канал, железные дороги Пинюг—Сыктывкар и Коноша—Вельск, развитие плавания в северных морях.

VII. Союзная Украинская ССР является первой угольно-металлургической базой и основной пшеничной житницей Союза, давая к концу 2-й пятилетки около половины всего угля в СССР, свыше половины всего чугуна, около половины всей железной и 60% марганцевой руды, около половины всего союзного производства алюминия, 60% паровозов, более трети тракторов, около половины кальцинированной соды, около 80% всего сахара, около четверти всего хлеба и около 30% пшеницы и пр. и т. п. Важнейшей основой всего хозяйственного комплекса УССР являются мощный Донецкий угольный бассейн на Востоке, Криворожский железорудный бассейн в центре Украины и гидроэнергия Днепра между ними, на основе к-рых развернуты добыча угля и железной руды, выработка огромной массы электрической энергии—ок. 9 млрд. квтч.; на Украине к концу 2-й пятилетки создается самая мощная в мире энергетическая система. Во всех названных выше участках Украины—в Донбассе, Криворожьи и на Днепре—частью заново созданы, частью целиком реконструированы крупные металлургические заводы: «Азовсталь», Макеевский, им. Дзержинского, Запорожский, Криворожский и др. с годовой выработкой каждого свыше 1 млн. *т*. Украинская металлопромышленность знает гигантские машиностроительные заводы, как крупнейший в мире Краматорский завод металлургического машиностроения, Луганский паровозостроительный завод, Харьковский турбиностроительный, завод станков, тракторный завод и множество других. Наряду с этим Украина в своей западной части имеет чрезвычайно развитую сахарную промышленность и создает на всей своей территории разнообразную пищевую и легкую промышленность—хлопкопрядильные, суконные, шерстяные, обувные, чулочные и пр. фабрики. Развитие зернового хозяйства по всей территории УССР и в особенности в ее южной части, молочного крупнорогатого скотоводства и свиноводства в северной части и свекловичных посевов в полосе между ними при молочно-плодоовощном сельском хозяйстве вокруг крупных промышленных скоплений и районы южных технических культур на крайнем юге—такова все более усиливающаяся специализация сельского хозяйства Украины, являющейся передовым участком по созданию крупного обобществленного сельского хозяйства в Союзе. Густая сеть железных дорог во всей УССР и в особенности в Донбассе укрепляется новым строительством дорог, связывающих Донбасс с Криворожьем и обеспечивающих выход из Донбасса на север. Значительная часть дорог УССР, в особенности Донбасса, во 2-й пятилетке электрифицируется. Выполняя значительную роль во внешней торговле Союза, Украина укрепляет свое мощное портовое хозяйство.

VIII. Союзная Белорусская ССР по направлению хозяйственной специализации примыкает к северному звену юго-западной группы районов РСФСР—к Западной области, представляя собой в прошлом почти исключительно сел.-хоз. район, получивший после Октября значительный рост промышленности и качественное улучшение своего сельского хозяйства. Значительное развитие получило в первом пятилетии и получает в дальнейшем машиностроение, специализирующееся на сел.-хоз. и общем машиностроении. Развертывается в Республике электростроительство, опирающееся здесь на торф, являющийся основной топливной базой. Торф же служит базой и развития в Республике хим. промышленности, в частности торфохимии. Укрепление льноводства и широкое развитие животноводства на основе социалистической реконструкции и технического перевооружения сельского хозяйства—вот то направление, по к-рому шло развитие



СЕВЕРНОЕ ПОЛЯРНОЕ МОРЕ
БАРЕНЦОВО МОРЕ
КАРСКОЕ МОРЕ
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
БЕРИНГОВО МОРЕ
ОХОТСКОЕ МОРЕ
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
ЖЕЛТОЕ МОРЕ
ЧЕРНОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
СЕВЕРНОЕ МОРЕ
БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ
ФИНЛЯНДИЯ
ПЕРСИЯ
АФГАНИСТАН
ТУРЦИЯ
МОНГОЛЬСКАЯ НАР. РЕСП.
ТУВИНСКАЯ НАР. РЕСП.
МАНЬЧЖУРИЯ
КОРЕЯ
ЯПОНИЯ
Р С Ф С Р
УКРАИНСКАЯ ССР
ТУРКМЕНСКАЯ ССР
УЗБЕКСКАЯ ССР
ТАДЖИКСКАЯ ССР
ЯКУТСКАЯ АССР
ДАЛЬНЕ-ВОСТОЧНЫЙ КРАЙ
ВОСТОЧНО-СИБИРСКИЙ КРАЙ
ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ КРАЙ
БУРЯТО-МОНГОЛЬСКАЯ АССР
ОБСКО-ИРТЫШСКАЯ ОБЛАСТЬ
ТАЙМЫРСКИЙ НАЦ. ОКР.
ЭВЕНКИЙСКИЙ НАЦ. ОКР.
ЯМАЛЬСКИЙ НАЦ. ОКР.
ОСТЯКО-ВОГУЛЬСКИЙ НАЦ. ОКР.
НЕНЕЦКИЙ НАЦ. ОКР.
НАРЫМСКИЙ ОКР.
ВИТИМО-ОЛЕКМИНСКИЙ НАЦ. ОКР.
ЧУКОТСКИЙ НАЦ. ОКР.
КОРЯЦКИЙ НАЦ. ОКР.
Западн. граница полярн. владен. СССР 32°4'35" вост. долготы
Вост. граница 191°17'30"
МОСКВА — свыше 1 милл. жителей
КИЕВ — от 500 тыс. до 1 милл.
РОСТОВ — 200 до 500 тыс.
Тула — 100 : 200
Вятка — 50 : 100
Вахта — 20 : 50
Орск — меньше 20
Границы: Государств., Союзн. ССР, АССР и А. Обл., Районир. Обл.
Центры
Железные дороги
1. Удмуртская А. О. (Вотская)
2. Марийская А. О.
3. Чувашская АССР
4. Мордовская А. О.
5. Немцев Поволжья АССР
6. Молдавская АССР
7. Крымская АССР
8. Адыгейская А. О.
9. Черкесская А. О.
10. Карачаевская А. О.
11. Кабардино-Балкар. А. О.
12. Северная Осетия А. О.
13. Ингушско-Чеченская А. О.
14. Дагестанская АССР
20. Горно-Бадахшанск. А. О.
21. Еврейская А. О.
18. Нахичеванская АССР
19. Нагорный Карабах А. О.
З С Ф С Р:
I ССР ГРУЗИЯ
15. Абхазская ССР
16. Юго-Осетия А. О.
17. Аджарская АССР
II ССР АРМЕНИЯ
III АЗЕРБАЙДЖАН. ССР
Б. М. Э.
А. Ульянов и А. Ковин
Масштаб 1:27 500 000
„ГЕОКАРТПРОМ"

После издания карты СССР, прилагаемой к настоящему тому, постановлениями ВЦИК изменено административно-территориальное деление РСФСР. Изменения эти (применительно к приведенной карте) следующие: 1) образована Калининская область из сев. частей Западной и Московской областей и южн. частей Ленинградской; 2) Средневолжский край разделен на две части: Средневолжский край и Оренбургскую обл. 3) Горьковский край разделен на две части: Горьковский край и Кировский край, включая Удмуртскую АССР. 4) Образована Омская обл. из зап. части Западносибирского края, с.-в. части Челябинской обл. и Обско-Иртышской области. 5 Образован Красноярский край из вост. части Западносибирского края, включая Хакасскую автономную обл., и зап. части Восточносибирского края, приблизительно по линии: стык границ—Западносибирский край и Тувинская народная республика—г. Канск—Монастырское. 6) Упразднена Читинская обл. 7) Переименованы: Средневолжский край и г. Самара—в Куйбышевский край и г. Куйбышев, г. Вятка—в г. Киров, г. Щегловск—в г. Кеммерово, г. Хибиногорск—в г. Кировск, г. Обдорск—в г. Сале-Хард, г. Верхнеудинск—в г. Улан-Уда, г. Ставрополь Сев.-Кавк. края—в г. Ворошиловск, Прикумск того же края—в Буденовск, Никольск Уссурийский (ДВК)—в г. Ворошилов, г. Ганджа Азербайджанск. ССР—в г. Кировабад; Кара-Калпакская авт. обл., Удмуртская авт. обл., Мордовская авт. обл. переименованы в Автономные советские социалистические республики.

сельского хозяйства Белоруссии в первом пятилетии и идет во втором. Специализация сельского хозяйства в Белоруссии отражается и на ее легкой промышленности, в строительной программе к-рой на 2-ю пятилетку центральное место занимает льнообработка. В хозяйстве Республики большое значение имеет также лес, с которым связана и бумажная промышленность.

IX. Союзная Закавказская СФСР представляет собой участок с богатейшими и разнообразнейшими природными условиями от субтропического климата на морском побережьи до полярного в высокогорных районах вечных снегов и ледников, от сухих степей Азербайджана до заболоченной Колхидской низменности Грузии; это—важнейший нефтяной район и вторая хлопковая база Союза, район богатейших гидроресурсов и пр. Главной отраслью промышленности ЗСФСР является нефтяная, далеко вышедшая из пределов Баку в новые районы как в самом Азербайджане, так и в Грузии, и подвергшаяся глубочайшей технической реконструкции как в части добычи, так и переработки и транспорта. Значительное расширение получила цветная металлургия—Зангезурский и Алавердский медные районы в Армении и Чиатурский марганцевый район в Грузии—и начинает свое развитие черная металлургия в лице Дашкесанского комбината в Азербайджане. В крупных масштабах развивается в ЗСФСР химическая, горнорудная и машиностроительная промышленность. Все большее развитие получает легкая и пищевая промышленность—хлопчатобумажная, обувная, табачная, консервная, рыбная и пр. Животноводство, хлопководство, садоводство, виноградарство и табаководство ЗСФСР все более дополняются развитием субтропических культур, высокоценных специальных насаждений—чай, рами и др., и цитрусовых—лимоны, мандарины и т. п. Огромное значение для сельского хозяйства ЗСФСР имеет проблема водного хозяйства—оросительные работы на востоке Закавказья и осушительные на западе; особенно большую роль играет осушение Колхидской низменности—района разведения высокоценных культур. Большое транспортное строительство: железнодорожное, в том числе перевальная дорога через Кавказский хребет и электрификация многих участков, реконструкция портового хозяйства, строительство ряда крупных автогужевых дорог, а также широкое строительство гидроэлектростанций (Загэс, Рионгэс, Канакирская, Гюмушская и ряд других) вместе с решением водохозяйственных задач явились основой превращения бывшей царской колонии в один из участков Союза, где наиболее ярко разрешаются задачи экономического подъема и расцвета культуры национальной по форме и пролетарской по содержанию.

X. Союзные республики Средней Азии—Узбекская, Туркменская и Таджикская—являются основной хлопковой базой Союза, значительно расширившей свои посевные площади и развернувшей посевы египетского хлопка на основе социалистической реконструкции и огромной ирригационной работы. Лишь во 2-й пятилетке разрешается задача подъема урожайности хлопка на основе дальнейшего развертывания ирригации, внедрения посевов люцерны и значительного увеличения удобрения полей, чему должно служить и строительство крупной гидростанции на реке Чирчик с азотно-туковым заводом при ней. Если в прошлом, как в одной из самых забитых царских колоний, в Среднеазиатских республиках совершенно отсутствовала промышленность, и даже хлопчатобумажные ткани, вырабатываемые из своего хлопка, Средняя Азия получала из метрополии—Московской, Владимирской, Петербургской губерний,—то уже за годы 1-й пятилетки построен ряд текстильных предприятий в Узбекистане, Туркменистане и других республиках; во 2-й пятилетке завершается создание крупнейшего в Союзе Ташкентского текстильного комбината и строятся Сталинабадский, Ходжентский комбинаты и др. крупные предприятия. Средняя Азия к концу 2-й пятилетки в основном будет уже снабжаться продукцией своей собственной текстильной промышленности. Начато широкое использование огромных богатств, открытых в результате больших геолого-разведочных работ в Средней Азии,—строится Алмалыкский медный комбинат, развертывается эксплоатация мирового значения запасов мирабилита в Карабугазе, значительно расширяется добыча нефти, угля и др. Строительство крупного Ташкентского завода сел.-хоз. машиностроения, реконструкция завода Ильича и пр. создают такую обстановку, что развитие хозяйства Среднеазиатских республик уже с конца 2-й пятилетки будет в значительной мере опираться на собственное машиностроение. Важнейшей хозяйственно-политической задачей Среднеазиатских республик является подготовка кадров и гл. обр. национальных кадров. Исключительный культурный рост наряду с хозяйственным—вот еще существеннейший момент, характеризующий Среднеазиатские республики, как и прочие союзные республики и весь Союз в целом. Переход на латинский алфавит с арабского у таджиков и туркмен, увеличение грамотности до 72% у узбеков, 61% у туркмен и 52% у таджиков, создание трех вузов в Таджикистане, 4 вузов в Туркменской ССР и 22 в Узбекской и пр. являются одними из многочисленных свидетельств исключительных культурных достижений уже к началу 2-й пятилетки.

М. Галицкий.

IV. Государственный строй.

Государственный строй СССР является новым типом государственного образования, не имеющим прецедента в мировой истории, высшей формой государства, ставящего своей задачей «гарантировать диктатуру пролетариата в целях подавления буржуазии, уничтожения эксплоатации человека человеком и осуществления коммунизма, при к-ром не будет ни деления на классы ни государственной власти» (ст. 1 Конституции РСФСР). Вся власть в СССР принадлежит советам рабочих, крестьянских и красноармейских депутатов. «Верховным органом власти Союза ССР является Съезд советов, а в период между съездами советов—Центральный исполнительный комитет Союза ССР, состоящий из Союзного совета и Совета национальностей» (ст. 8 Конституции СССР). «Съезд советов СССР составляется из представителей городских советов и советов городских поселений—по расчету 1 депутат на 25 000 избирателей и представителей сельских советов—по расчету 1 депутат на 125 000 жителей» (ст. 9). «В период между сессиями Центрального исполнительного комитета Союза ССР выс-

шим органом власти является Президиум ЦИК СССР, образуемый Центральным исполнительным комитетом в количестве 27 членов, в число которых входят в полном составе президиумы Союзного совета и Совета национальностей» (ст. 26). «ЦИК избирает по числу союзных республик председателей ЦИК СССР из состава членов Президиума ЦИК СССР» (ст. 27). Аналогично в каждой союзной республике верховная власть принадлежит республиканским съездам советов и ЦИК республик.—Органами *местной власти являются* советы депутатов—городские и сельские,—которые для текущей работы избирают свой исполнительный орган (исполком или президиум).

Основной закон (Конституция) СССР утвержден II Съездом советов СССР в 1924 г. и состоит из декларации и договора об образовании Союза ССР. Согласно декларации об образовании Союза ССР, Союз является «добровольным объединением равноправных народов», при к-ром «за каждой республикой обеспечено право свободного выхода из Союза» и «доступ в Союз открыт всем социалистическим советским республикам как существующим, так и имеющим возникнуть в будущем». Эти положения свидетельствуют о высшем достижении ленинской национальной политики, к-рая обеспечивает равноправие всех народов, их хозяйственное и культурное развитие, противопоставляя его национальному гнету и колониальному рабству царской России и капиталистических стран. «Новое Союзное Государство явится достойным увенчанием заложенных еще в октябре 1917 года основ мирного сожительства и братского сотрудничества народов», «оно послужит верным оплотом против мирового капитализма и новым решительным шагом по пути объединения трудящихся всех стран в Мировую Социалистическую Советскую Республику» (Декларация об образовании СССР).

VII Съезд советов СССР принял 6/II 1935 г. постановление о внесении изменений в Конституцию СССР: «Заслушав сообщение т. Молотова В. М. о постановлении февральского (1935 г.) Пленума ЦК ВКП(б) о необходимости внесения некоторых изменений в Конституцию Союза ССР,—VII Съезд советов Союза ССР, считая вполне правильным и своевременным предложение ЦК ВКП(б), постановляет: 1. Внести в Конституцию Союза ССР изменения в направлении: а) дальнейшей демократизации избирательной системы в смысле замены не вполне равных выборов равными, многостепенных—прямыми, открытых—закрытыми; б) уточнения социально-экономической основы Конституции в смысле приведения Конституции в соответствие с нынешним соотношением классовых сил в СССР (создание новой социалистической индустрии, разгром кулачества, победа колхозного строя, утверждение социалистической собственности, как основы советского общества и т. п.). 2. Предложить Центральному исполнительному комитету Союза ССР избрать Конституционную комиссию, которой поручить выработать исправленный текст Конституции на указанных в п. 1. основах и внести его на утверждение сессии ЦИК Союза ССР. 3. Ближайшие очередные выборы органов советской власти в Союзе ССР провести на основе новой избирательной системы».

Ведению Союза ССР в лице его верховных органов подлежат: а) представительство Союза в международных сношениях, ведение всех дипломатических сношений, заключение политических и иных договоров с другими государствами; б) изменение внешних границ Союза, а также регулирование вопросов объединения границ между союзными республиками; в) заключение договоров о приеме в состав Союза новых республик; г) объявление войны и заключение мира; д) заключение внешних и внутренних займов Союза ССР и разрешение внешних и внутренних займов союзных республик; е) ратификация международных договоров; ж) руководство внешней торговлей, установление системы снабжения и внутренней торговли; з) установление основ и общего плана всего народного хозяйства Союза, определение отраслей промышленности и отдельных промышленных предприятий, имеющих общесоюзное значение, заключение концессионных договоров как общесоюзных, так и от имени союзных республик; и) руководство транспортным и почтово-телеграфным делом; к) организация и руководство вооруженными силами Союза советских социалистических республик; л) утверждение единого финансового плана и единого государственного бюджета Союза советских социалистических республик, в состав к-рого входят бюджеты союзных республик, разрешение дополнительных налогов и сборов на образование бюджетов союзных республик; м) установление единой денежной и кредитной системы; н) установление общих начал землеустройства и землепользования, а равно пользования недрами, лесами и водами по всей территории Союза советских социалистических республик; о) общесоюзное законодательство о межреспубликанских переселениях и установление переселенческого фонда; п) установление основ судоустройства и судопроизводства, а также гражданского и уголовного законодательства Союза; р) установление основных законов о труде; с) установление общих начал в области народного просвещения; т) установление общих мер в области охраны народного здравия; у) установление системы мер и весов; ф) организация общесоюзной статистики; х) основное законодательство в области союзного гражданства в отношении прав иностранцев; ц) право амнистии, распространяемое на всю территорию Союза; ч) отмена нарушающих настоящую Конституцию постановлений съездов советов и центральных исполнительных комитетов республик; ш) разрешение спорных вопросов, возникающих между союзными республиками.

«Суверенитет союзных республик ограничен лишь в пределах, указанных в настоящей Конституции, и лишь по предметам, отнесенным к компетенции Союза. Вне этих пределов каждая союзная республика осуществляет свою государственную власть самостоятельно. Союз ССР охраняет суверенные права союзных республик» (ст. 3 Конституции СССР).

Исполнительным и распорядительным органом Центрального исполнительного комитета Союза ССР является Совет народных комиссаров СССР, образуемый ЦИК'ом. Для непосредственного руководства отдельными отраслями государственного правления, входящими в круг ведения Совета народных комиссаров Союза ССР, образуются народные комиссариаты общесоюзные—по вопросам исключительной компетенции Союза: иностранных дел, обороны, внутренних дел, внешней торгов-

ли, путей сообщения, водного транспорта, связи, тяжелой промышленности, легкой промышленности, пищевой промышленности, лесной промышленности, зерновых и животноводческих совхозов; объединенные наркоматы—имеющиеся как в Союзе, так и союзных республиках: земледелия, финансов, внутренней торговли. Остальные наркоматы—здравоохранения, коммунального хозяйства, местной промышленности, просвещения, юстиции и социального обеспечения—существуют лишь в союзных республиках, не имея объединяющего общесоюзного органа. При СНК Союза состоит Государственная плановая комиссия СССР. XVII съездом ВКП(б) ликвидированы органы РКИ-КК (НК РКИ СССР и ЦКК и их местные органы) и созданы Комиссия партийного контроля при ЦК ВКП(б) и Комиссия советского контроля при СНК СССР. Обе комиссии избираются съездом партии. Во главе первой стоит один из секретарей ЦК ВКП(б), во главе второй—зам. пред. СНК СССР. В целях утверждения революционной законности на территории СССР существует Верховный суд и Прокурор Союза. Для граждан союзных республик устанавливается единое союзное гражданство. «Правом избирать и быть избранным в советы пользуются независимо от пола, вероисповедания, расы, национальности, оседлости и т. п.», следующие граждане, к-рым ко дню выборов исполнилось 18 лет: «а) все добывающие средства к жизни производительным и общественно-полезным трудом, а также лица, занятые домашним хозяйством, обеспечивающим для первых возможность производительного труда; б) красноармейцы и краснофлотцы рабоче-крестьянских Красных армий и флота; в) граждане, входящие в категории, перечисленные в п.п. „а“ и „б“ настоящей статьи, потерявшие в какой-либо мере трудоспособность. Не избирают и не могут быть избранными, хотя бы они и входили в одну из перечисленных категорий: а) лица, прибегающие к наемному труду с целью извлечения прибыли; б) лица, живущие на нетрудовой доход, как-то: проценты с капитала, доходы с предприятий, поступления с имущества и т. п.; в) частные торговцы, торговые и коммерческие посредники; г) духовные служители религиозных культов всех вероисповеданий и толков, для которых это занятие является профессией, и монахи; д) служащие и агенты бывш. полиции, отдельного корпуса жандармов и охранных отделений, члены царствовавшего в России дома, а также лица, руководившие деятельностью полиции, жандармерии и карательных органов; е) лица, признанные в установленном порядке душевнобольными или умалишенными; ж) лица, осужденные за преступления с поражением в политических правах на установленный судебным приговором срок».

V. Население.

Общие данные. Естественное движение. Численность населения СССР по данным последней переписи от 17 декабря 1926 г. составляет 147,0 млн. чел. По исчислениям Центрального управления народнохозяйственного учета Госплана СССР численность населения СССР на 1/I 1933 г. составляет 165,7 млн. чел. Т. о. за шесть лет, прошедшие со дня переписи, общая численность населения СССР увеличилась на 18,7 млн. чел., или на 12,7%, что составляет 2,1% среднегодового прироста. В условиях почти полной замкнутости Советского Союза этот прирост можно считать исключительно естественным приростом. Для сравнения приведем среднегодовые коэфициенты прироста ряда капиталистических стран за этот же период.

Табл. 41.

Страны	Прирост насел. в %	Страны	Прирост насел. в %
Англия	0,4	Швеция	0,3
Германия	0,4	Норвегия	0,6
Италия	1,1	Бельгия	0,5
Франция	0,1	Швейцария	0,5
США	0,8	Чехо-Словакия	0,8
Австрия	0,2		

Приведенные данные с очевидностью показывают огромные успехи, достигнутые страной Советов в деле увеличения естественного прироста населения. Естественный прирост населения СССР в 4—5 раз превышает аналогичный показатель для передовых в технико-экономическом отношении стран Западной Европы и Америки. Эти успехи становятся еще более явственными, если проследить динамику естественного прироста СССР за ряд лет и сравнить ее с динамикой в капиталистических странах. В 1913 г. естественный прирост населения в России (при численности населения в 138,1 млн.) составлял 2 320 900 чел., в СССР в 1930 г. (при численности населения в 159 млн.)—2 986 300 чел. Если прирост населения в 1913 г. принять равным 100%, то естественный прирост в СССР в 1930 г. составляет 128,7%, в то время как аналогичный показатель в Зап. Европе (Европа без СССР) составляет только 90,7% (прирост в 1913 г. в Зап. Европе при населении в 350,1 млн. равен 3 379 000 чел., прирост в 1930 г. при населении в 360 млн. равен 3 064 900 чел.).

Т. о. уясняются различия в типах и темпах динамики естественного прироста. При сниженном числе родившихся и умерших как в СССР, так и в Европе без СССР число родившихся в СССР уменьшилось всего только на 5%, по Европе без СССР—на 11,7%; одновременно число умерших по СССР уменьшилось на 22,3%, по Европе без СССР—только на 13,1%. В результате более медленного снижения рождаемости и резкого падения смертности 159-миллионное население Союза (1930 г.) дает примерно такой же прирост, как и более чем в два раза превышающее его (360-миллионное) население Европы без СССР. Характер естественного движения населения в СССР отображается еще и такими показателями, как средняя продолжительность жизни населения и процент доживающих до определенного возраста. Данные за ряд лет представляются в табл. 42.

На фоне общих успехов страны в области естественного движения населения СССР наиболее ярко вырисовываются сдвиги в национальных районах. Народности, отличавшиеся до революции огромной смертностью, вызывавшейся в первую очередь двойным гнетом: феодально-капиталистической эксплоатацией и национальным гнетом, находившиеся на пути к вымиранию, в условиях советской действительности резко сократили свою смертность и повысили естественный прирост.

Снижение общей смертности населения СССР произошло в первую очередь за счет снижения детской смертности, в результате целой систе-

Табл. 42. Средняя продолжительность жизни и процент доживающих (Европейская часть СССР).

Показатели	1896—97 г.	1907—10 г.	1926—27 г.
Средняя продолжительность жизни:			
мужчин	31,4	31,9	41,9
женщин	33,4	3,9	46,8
Процент доживающих:			
а) мужчин до 20 лет	50	52	65
» » 40 »	42	43	57
» » 60 »	28	27	40
б) женщин » 20 »	58	55	68
» » 40 »	44	45	61
» » 60 »	31	30	49

мы мероприятий, проводившихся партией и правительством (система охраны материнства и младенчества, значительное улучшение жилищных условий пролетариата, общий подъем жизненного уровня трудящихся масс и др.). Основные достижения в этой области представляются в следующем виде: на 1 000 родившихся умерло в возрасте до 1 года в 1913 г.—272,9, в 1930 г.—172,6 (1930 в % к 1913 г.—63,2).

Т. о. детская смертность в СССР снизилась за годы пролетарской диктатуры на огромную величину (по Союзу снижение на 40%). Для отдельных индустриальных городов снижение детской смертности еще больше.

Движение городского населения. Прирост за шесть лет—от момента переписи 1926 г. до даты 1 января 1933 г., на которую приведены в статье последние исчисления,—превышает всю численность населения Австрии, Бельгии и Швейцарии, вместе взятых (численность населения Австрии—6 733 тыс.; Бельгии—8 159 тыс.; Швейцарии—4 081 тыс.). При столь большом росте общей численности населения Союза ССР особенно большой рост дает городское население. Движение численности городского населения в разные периоды пролетарской диктатуры в сравнении с дореволюционной численностью может быть характеризовано следующей таблицей:

Табл. 43.

Время переписи	Исчисление населения в млн. чел.	Прирост в % за предшествующий период
На 1/I 1914 г.	24,7	—
На 28/VII 1920 г.	20,8	−15,8
На 17/XII 19_6 г.	26,3	26,4
На 1/IV 1931 г.	32,0	21,7
На 1/I 1933 г.	39,7	24,1

За период с 1/I 1914 г. по 1/I 1933 г. численность городского населения увеличилась более чем в полтора раза—на 60,7%. Общая численность населения за тот же период увеличилась с 139,3 млн. до 165,7 млн., т. е. только на 19%. Сравнение численности городского населения на 1/I 1933 г. с датой переписи 1920 г. дает еще более яркое представление о фактическом росте городского населения (1/I 1933 г. в процентах к 28/VII 1920 г. составляет 190,9). Табл. 43 отображает реальные процессы в движении городского населения. В годы гражданской войны, когда на очереди дня стоял вопрос о защите молодой советской республики и все развитие хозяйства страны было подчинено в первую голову оборонным интересам, наблюдается значительное уменьшение городского населения, объясняющееся уходом большой части пролетариев на многочисленные фронты и отливом другой, довольно значительной части в деревню, в связи с консервацией производства. Окончание гражданской войны, вступление страны в восстановительный период означало вместе с тем и восстановление городского населения. К моменту всесоюзной переписи в 1926 г. городское население восстановило свою численность (даже с нек-рым избытком). Довольно значительное превышение численности городского населения в 1926 г. по сравнению с численностью его на 1/I 1914 г. объясняется включением гарнизона и изменением ценза городских поселений. Т. о. за период в 6 лет городское население увеличилось наполовину — темп прироста, явно недоступный даже т. н. передовым странам. Действительно, Англия достигла такого же прироста городского населения за промежуток времени в 30 лет (в 1880 г. численность городского населения 18 102 тыс., в 1910 г.—28 163 тыс.; процент прироста—55,5); США добились этого в 20 лет (1910 г.—42 623 тыс.; 1930 г.—68 955 тыс.; процент прироста—61,7). Период социалистической реконструкции народного хозяйства (и гл. обр. годы 1-й пятилетки) отличается невиданным дотоле ростом городского населения. С момента переписи 1926 г. (17/XII) до 1/I 1933 г. общая численность городского населения увеличилась с 26,3 млн. чел. до 39,7 млн. чел., т. е. на 50,9%.

Столь бурный рост городского населения вызван был необычайным ростом индустриализации страны. Выдвинутые партией лозунги—борьбы за экономическую независимость СССР, за превращение СССР из страны аграрной в страну индустриальную—целиком и полностью были реализованы. Уже в восстановительный период была призвана к жизни вся законсервированная и разрушенная за время войны—империалистской и гражданской—промышленность. Восстановленная промышленность потребовала возвращения в город, к производству, старых рабочих, ушедших за время войны из города, но все же трудоемкость города была сравнительно невелика. В эти годы наша промышленность не могла использовать всего предложения труда, к-рое имелось в стране, и в результате этого мы имели довольно значительное число безработных, доходящее до 1,6 млн. к 1929 г. Развернувшаяся грандиозными темпами индустриализация страны, развертывание целого ряда новых производств, строительство крупнейших в мире заводов с применением лучшей усовершенствованной техники, открытие и широкая разработка богатейших сырьевых источников, в частности угля и металла, потребовали такого огромного увеличения рабочей силы, к-рое не только поглотило все накопившееся количество безработных, но потребовало новых источников своего пополнения. Из всех источников на первом месте стоял приток сельского населения в город. За период с 1/I 1927 г. по 1/I 1933 г. общее число сельского населения, осевшего в городе, исчисляется в размере около 11,5 млн. человек. Такой размах движения в город объясняется небывалым развитием производительных сил страны и их новым размещением, исходящим из задач равномерного их распределения по всей стране, подъема национальных окраин, максимального и наиболее целесообразного использования необъятных богатств страны, усиления обороноспособности СССР.

Мощное развитие производительных сил потребовало огромного движения из села в город. Новое же размещение производительных сил изменило обычное дотоле для российской действительности направление миграционных потоков. Ленин в свое время, анализировав направление миграционных потоков в капиталистически развивающейся России, установил следующие основные направления в передвижениях неземледельческих рабочих: 1) в столицы и большие города; 2) в промышленный район на фабрики Владимирской, Ярославской и др. губерний; 3) на свекло-сахарные заводы юго-западных губерний; 4) в южный горный район; 5) на портовые работы (в Одессу, Ростов н/Д., Ригу и пр.); 6) на разработку торфа во Владимирской и др. губ.; 7) на рыбные промыслы (в Астрахань, к Черному и Азовскому морям и др.). Т. о. единственными крупными центрами притяжения сельского населения были столицы и губернии старого промышленного района. В нек-рой степени притягивали сельское население Донбасс и Урал. Дальнейшее развитие капиталистической России не внесло существенных изменений в географию перемещений людских масс. В основном установленное Лениным экономическое районирование сохранилось в силе до самой революции. Создание второй угольно-металлургической базы на востоке—УКК, мощное расширение угольно-металлургической базы на юге (Донбасс, Днепропетровщина), создание новых текстильных баз в Восточной Сибири и в Средней Азии, расширение сети железных дорог (в частности Турксиб), огромная сеть электрических станций, создание центров хим. промышленности (Хибины, Березняки и др.), машиностроение (Н. Волга, Урал, Горьковский край и др.) сделали неузнаваемой географию нашей страны. Соответственно изменилась и география миграционных процессов. Районы, в которых раньше вовсе не имел места приток населения из деревни, в годы реконструктивного периода впитали в себя огромную массу сельского населения. Кроме т. н. интенсивного роста городского населения (т. е. роста за счет притока населения в существующие города) чрезвычайно большое значение имел т. н. экстенсивный рост городского населения за счет возникновения новых городов и расширения городской черты. Возникновение и развитие новых городов, достигающих в нек-рых случаях весьма большой численности, происходило либо совсем на пустом, необжитом месте либо на базе сельского пункта и мелкого городского поселения. Из наиболее значительных новых городов или городов, резко выросших, приведем следующие (табл. 44):

Табл. 44. Численность населения на 1/I 1933 г. важнейших городов, выросших за реконструктивный период.*

Города	Число жит. (в тыс.)	Города	Число жит. (в тыс.)
Сталинск . . .	199,5	Караганда . . .	115,5
Ленинск-Кузнецкий	66,3	Кировск	25,8
Кемерово . . .	106,0	Свирьстрой . . .	28,0
Прокопьевск .	98,0	Дзержинск . . .	47,4
Магнитогорск.	155,0	Сталиногорск (Бобрики) . . .	47,6
Усолье-Березники	70,6	Сталинабад . . .	42,2

* В таблицу включены: 1) города, образовавшиеся на новом необжитом месте, 2) города, развившиеся из мелких пунктов.

Общая численность населения в новых городах определяется цифрой примерно в 700 тыс. человек, не считая увеличения численности городского населения за счет включения в городскую черту пригородов, слободок, окрестных сел, слившихся с городом в результате роста его экономической мощи. Переходя от средних для СССР показателей роста городского населения к более диференцированным показателям, можно установить различие в темпах прироста для различных типов городов. Приведем данные о приросте городского населения за период 1926—31 гг. в процентах к 1926 г. (табл. 45).

Табл. 45. Прирост городского населения за период 1926—31 гг. (в % к 19.6 г.).

Города	Прирост населения	Города	Прирост населения
I. Города с населением в 19:6 г. более 50 тыс. жит.		II. Средние и мелкие города	
1. Пром. центры	45,9	1. Города индустриального типа	58,7
а) с преобладанием тяжелой индустрии . .	50,1	а) с преобладанием тяжелой индустрии	76,8
б) с преобладанием легкой индустрии . .	29,5	б) с преобладанием легкой индустрии . .	32,9
2. Города смешанного типа	23,6	2. Города полуиндустриальные .	23,5
а) республик, област. и промышл. центры	33,8	3. Неиндустриальные	12,1
б) пр. города	14,8		

Максимальный прирост дает население, сосредоточенное в средних и мелких городских поселениях с преобладанием тяжелой индустрии (почти удвоение); следующий по высоте прирост дают крупные города с преобладанием тяжелой индустрии (в полтора раза), затем идут города (мелкие и крупные) с преобладанием легкой индустрии (примерно на треть своей прежней численности) и наконец все прочие города. Т. о. сравнительные данные о приросте городского населения по отдельным типам городов отражают проводившуюся партией политику индустриализации страны вообще и в первую очередь укрепления и развития тяжелой индустрии. Больший прирост, даваемый индустриальными мелкими и средними городскими поселениями в сравнении с приростом крупных индустриальных центров, объясняется их развитием из очень мелких пунктов с незначительной численностью населения или даже созданием заново совсем на пустом месте. В результате процесса бурного роста городского населения произошло укрупнение городских пунктов. Значительно вырос удельный вес населения в крупных городах и соответственно упал удельный вес населения в мелких городских поселениях (табл. 46).

Табл. 46. Сравнение численности населения в городских поселениях различной величины (в % к общему городскому населению).

Города	По переписи 1926 г.	По гор. учету 1931 г.
С населением до 10 тыс. . . .	19,8	14,4
» » от 10 до 20 тыс.	13,3	10,9
» » » 20 » 50 »	15,1	14,2
» » » 50 » 100 »	15,6	14,3
» » 100 тыс. и выше	36,2	46,2
Всего . . .	100,0	100,0

Т. о. уже к моменту городского учета 1931 г. произошла значительная концентрация населения в крупных городах и пунктах при огромном общем росте городского населения. В 1926 г. в гор. поселениях с числом народонаселения до 50 тыс. чел. была сосредоточена половина всего городского населения (48,2%); в 1931 г.— только 39,5%; зато в крупных городах от 100 тыс. и выше произошла огромная концентрация населения—от 36,2% в 1926 г. до 46,2% в 1931 г. Процесс укрупнения городов шел также путем образования ряда новых крупных городов и перехода ряда старых городов из одной градации (более мелкие города) в другую (более крупные города) (табл. 47).

Табл. 47. Сравнение числа городов разной крупности.

Города	Число городов	
	по переписи 1926 г.	по город. учету 1931 г.
С населением от 10 до 20 тыс.	253	247
» » » 20 » 50 »	135	148
» » » 50 » 100 »	60	66
» » 100 тыс. и выше	31	46

Рост численности населения в отдельных индустриальных крупных городах приводится в табл. 48.

Табл. 48. Рост населения крупных городов СССР [с населением свыше 100 000 в 1931 г. (в тыс. душ)].

Название городов	Наличное население на дату		Постоянное население на дату	
	9 февр. 1897 г.	28 авг. 1920 г.	26 дек. 1926 г.	1 апр. 1931 г.
Москва	1 016,8	952,3	1 959,1	2 744,5
Ленинград	1 216,6	722,2	1 543,9	2 184,3
Челябинск	19,7	57,5	56,9	116,9
Сталинград	55,1	90,4	144,0	294,5
Сталино	28,1	—	104,3	194,1
Макеевка (Дмитриевск)	—	—	82,1	149,0
Мариуполь	31,0	55,1	62,3	105,9
Свердловск	43,0	90,0	133,8	223,3
Горький	88,2	105,9	217,0	350,3
Грозный с нефтепр.	13,8	46,0	93,8	148,9
Новосибирск	—	—	114,0	180,0
Пермь	43,8	68,0	112,5	175,9
Ив.-Вознесенск	54,2	58,2	108,7	162,3
Луганск	20,2	—	69,4	102,1
Таганрог	50,2	80,7	84,7	122,7
Воронеж с Отрожк.	83,0	90,4	113,7	165,1
Днепропетровск	108,4	163,0	224,5	322,8
Ростов-на-Дону	147,3	232,6	322,6	457,1
Ярославль	68,4	76,4	109,9	155,5
Ташкент	146,9	232,6	311,1	421,8
Саратов	132,7	189,2	209,1	277,5
Гомель	34,9	67,6	81,0	107,5
Куйбышев	88,6	175,8	167,1	220,4
Баку	110,3	193,6	439,1	575,2
Харьков	165,6	285,2	398,7	521,5
Уфа	49,1	92,8	96,1	124,0
Тула	111,0	128,4	147,4	183,9
Владивосток	21,1	—	101,2	128,6
Минск	85,2	104,0	121,0	153,5
Тифлис	146,2	—	275,8	347,9
Омск	34,5	144,5	152,4	161,5
Калинин (Тверь)	50,3	66,1	105,6	130,4
Витебск	60,7	80,0	87,7	108,2
Николаев	86,3	108,8	99,7	122,7
Томск	51,1	89,9	83,7	100,7
Казань	124,1	147,7	169,1	202,0
Пенза	57,9	85,1	89,0	104,9
Одесса	380,7	454,2	405,8	475,4
Иркутск	48,7	95,7	89,8	103,9
Киев	225,7	392,1	492,8	539,5
Астрахань	111,6	116,1	180,3	199,0
Краснодар	63,8	143,1	156,3	170,1
Оренбург	69,7	107,1	120,9	129,1

Движение сельского населения. Общая численность сельского населения, по данным последней всесоюзной переписи населения (17 декабря 1926 г.), составляла 120,7 млн. чел. Других точных цифр с момента указанной переписи не имеется. По исчислениям Центрального управления народнохозяйственного учета численность сельского населения на 1 января 1933 г. определяется в 126,0 млн. чел. Примерно на этой цифре стабилизирована численность сельского населения СССР за год 1931—32, что объясняется значительной миграцией в города, покрывающей весь естественный прирост сельского населения. В результате этого непрерывно падает удельный вес сельского населения во всем населении и соответственно растет доля городского населения (табл. 49).

Табл. 49. Уд. вес городского и сельского населения в годы первой пятилетки (в % ко всему населению).

Даты	Население	
	городское	сельское
1/I 1929 года	17,91	82,09
1/I 1930 »	18,69	81,31
1/I 1931 »	20,22	79,78
1/I 1932 »	22,55	77,45
1/I 1933 »	23,98	76,02

Огромное движение сельского населения в город, имевшее место в годы 1-й пятилетки, по своему характеру (принципиально) резко отличается от дореволюционной миграции. Миграция сельского населения в дореволюционной России была вызвана развитием капиталистических отношений. Развивавшаяся капиталистическая промышленность требовала дешевой рабочей силы. С другой стороны, процесс капиталистического развития сельского хозяйства, сопровождавшийся расслоением крестьянства, выталкивал огромную массу бедняков и середняков из деревни в ряды городских рабочих, в промышленность. Создавшееся к моменту войны 1914 г. постоянное городское население возникло в своей подавляющей массе за счет пришлого сельского населения. Однако этим не исчерпывается размах движения сельского населения в город, необходимо сюда еще добавить т. н. неземледельческие отхожие промыслы крестьян, уходящих на сезон в город. Ленин дал подробный анализ и статистику этого отхода (Ленин, изд. 2, т. III, Развитие капитализма в России, гл. VIII, стр. 449). Движение в город (в промышленность) в качестве постоянных жителей, неземледельческие отхожие промыслы—таков первый тип миграции сельского населения в дореволюционной России. Второй тип миграции — движение в юго-восточные сел.-хоз. окраины России с развивавшимся капиталистическим сельским хозяйством. Ленин писал: «В начале пореформенной эпохи в 60-х гг. южные и восточные окраины Европейской России были в значительной степени незаселенной территорией, на к-рую устремляется громадный поток переселенцев из центральной земледельческой России». Расширение жел.-дор. движения расширило и границы районов вселения.

Особое значение приобрело в последнее десятилетие перед войной вселение в Сибирь. И этот тип миграции (наподобие первого) включал кроме прямых переселенцев огромную массу сезонных сел.-хоз. рабочих (по расчетам Ленина ок. 2 млн. чел. в год). В своем истори-

ческом докладе на январском пленуме ЦК и ЦКК ВКП(б) (1933 г.) об итогах первой пятилетки т. Сталин говорил: «Еще совсем недавно около полутора миллионов, а то и целых два миллиона бедняков направлялось ежегодно на заработки на юг—на Северный Кавказ и Украину, в наймиты к кулакам, а еще раньше—к кулакам и помещикам. Еще больше приходило их ежегодно к заводским воротам, заполняя ряды безработных. И не только бедняки находились в таком незавидном положении. Добрая половина середняков находилась в такой же нужде и лишениях, как бедняки». Таковы были два пути миграции в дореволюционной России. При всем их значительном объеме они не покрывали всех потенциальных людских ресурсов, имевшихся в деревне в результате аграрного перенаселения. Размеры избыточной рабочей силы в деревне определялись различными исследователями в 20—30 млн. чел. в рабочем возрасте. Корни аграрного перенаселения лежали в особенностях исторического развития капитализма в сельском хозяйстве для значительной территории России, в первую очередь для ее земледельческого центра. Эти особенности сводились к наличию в экономике этих районов значительных остатков феодально-крепостнических отношений (наличие крупных помещичьих латифундий, т. н. система «отработок», практикуемая помещиками, и др.). Создавшиеся условия тормозили дальнейшее развитие капитализма и в сельском хозяйстве и в промышленности, в частности они действовали в сторону сужения крестьянского рынка. Промышленность развивалась значительно медленнее и не в состоянии была впитать все освобождающиеся в деревне рабочие руки. Огромная масса крестьян, не имея выхода, оставалась привязанной к своим нищенским наделам, образуя армию пауперов. Т. о. обычный при «чистом» капитализме процесс пролетаризации крестьян (т. е. отделение их от средств производства и превращение в наемных рабочих) в специфических условиях капиталистического развития сельского хозяйства земледельческого центра (и других районов) России принял и другую форму—обнищания (пауперизации) крестьянства, т. е. создание огромного слоя бедняков, формально имеющих земельный надел, но с крайне низким уровнем существования. Эта армия готова была ринуться в первый отводной канал, но в виду отсутствия такового она была привязана в своей значительной массе к деревне, к земле, на к-рой прозябала в крайней нищете. Это явление и есть аграрное перенаселение. Ленин писал: «Беднота соединяет продажу своей рабочей силы („отхожие заработки") с ничтожными размерами посевов, т. е. превращается в батраков и поденщиков с наделом» (Ленин, т. III, гл. II). «Что такое бедняки? Это такие люди, у к-рых обычно нехватало для хозяйства либо семян, либо лошади, либо орудий, либо нехватало всех этих вещей, вместе взятых. Бедняки—это такие люди, которые жили впроголодь и как правило находились в кабале у кулаков, а в старое время—и у кулаков и у помещиков» [Сталин, Доклад на январском пленуме ЦК и ЦКК ВКП(б) 1933 г.].

Октябрьская революция уничтожила помещиков, сильно урезала кулацкую верхушку, дала крестьянину землю. Деревня осереднячилась—произошла нивеллировка крестьянства. В результате этого было резко ослаблено разложение крестьянства, сопровождающееся разорением и обнищанием огромных масс крестьянства и грандиозным аграрным перенаселением. Однако все эти явления полностью выкорчеваны не были, потому что индивидуальное мелкотоварное хозяйство, являвшееся основным типом в нашем сельском хозяйстве, «ежедневно и ежечасно рождает капитализм» (Ленин) и все связанные с ним последствия. Неуклонно проводившаяся партией политика союза с трудящимся крестьянством, линия на превращение середняка «в центральную фигуру земледелия», борьба с расслоением крестьянства—переход большой массы бедняков в середняки—обеспечили значительное уменьшение накопившегося за долгие годы аграрного перенаселения, хотя еще и не выкорчевали корней аграрного перенаселения, к-рые лежали в наличии индивидуальных крестьянских хозяйств. Индустриализация страны, потребовавшая огромного количества рабочих рук, поглотила избыточное население в деревне в чрезвычайно большом количестве. Полностью рассосались все накопившиеся за много десятилетий «излишние» людские ресурсы.

Наконец завершенная в основном коллективизация деревни и проведенная на ее основе ликвидация кулачества как класса—окончательное решение вопроса «кто кого» в сельском хозяйстве в пользу социализма, против капитализма—означали ликвидацию самой возможности расслоения крестьянства и аграрного перенаселения. «Что дала пятилетка в четыре года беднякам и низшим слоям середняков? Она подорвала и разбила кулачество как класс, освободив бедняков и добрую половину середняков от кулацкой кабалы. Она вовлекла их в колхозы и создала для них прочное положение. Она уничтожила тем самым возможность расслоения крестьянства на эксплоататоров—кулаков и эксплоатируемых—бедняков [Сталин. Доклад на январском пленуме ЦК и ЦКК ВКП (б) 1933 г.]. С изменением причин миграции изменился и самый характер миграции сельского населения. Стихийная миграция сменилась миграцией организованной, контрактацией по договорам с колхозами. «Теперь уже нет у нас таких случаев, чтобы миллионы крестьян срывались ежегодно со своих мест и уходили на заработки в далекие края. Для того чтобы вытянуть крестьянина на работу куда-нибудь вне его собственного колхоза, теперь надо подписывать договор с колхозом, да еще обеспечить колхознику даровой проезд по железной дороге» (Сталин).

Динамика структуры населения. Социалистическая реконструкция всего сельского хозяйства, превращение страны из аграрной в индустриальную, победа социалистических элементов над капиталистическими во всех отраслях народного хозяйства нашли свое яркое выражение в изменении внутренней структуры населения. Наиболее важные, основные сдвиги в структуре населения сводятся к следующему: 1. Изменения соотношений между населением, занятым сельским хозяйством и вне его. Эти изменения за годы 1-й пятилетки указаны в табл. 50.

Т. о. за 4 года 1-й пятилетки население, занятое в промышленности, транспорте и др. несельскохозяйственных отраслях, выросло почти в полтора раза (на 46,3%), между тем как население, занятое в сельском хозяйстве, несмотря на значительное расширение посевной

Табл. 50. Среднегодовая численность (в млн. человек).

Население	1928 г.	1932 г.	% к 1928 г.
Несельскохоз. население . . .	32,4	47,4	146,3
В % ко всему населению . .	21,3	28,8	—
Сельскохозяйств. население . .	119,9	117,2	98,2
В % ко всему населению . .	78,7	71,2	—

площади даже сократилось (на 2%) благодаря машинизации сельского хозяйства. В результате удельный вес несельскохозяйственного населения за годы пятилетки вырос с 21% до 28% и соответственно понизился удельный вес населения в сел.-хоз. отраслях. Приведенные

Табл. 51. Среднегодовая численность колхозного населения.

Колхозное население	1928 г.	1932 г.	% к 1928 г.
В млн. чел.	2,0	66,7	3 330
В % ко всему населению . .	1,3	40,5	—

цифры являются блестящим показателем превращения нашей страны из аграрной в индустриальную. 2. Огромный рост пролетариата и пролетарского населения, а также рост кооперированных производителей (в первую очередь колхозников), при резком уменьшении числа самостоятельных производителей, единоличников, некооперированных кустарей, и почти полное уничтожение нетрудовых групп населения. Таков второй итог первой пятилетки в области соц. сдвигов. Общая численность рабочих и служащих за годы 1-й пятилетки удвоилась (среднегодовая численность в 1928 г.—11 599,0 тыс. чел., в 1932 г. 22 804,3 тыс. чел.; 1932 г. в процентах к 1926 г. составляет 196,6). При росте всего населения за пятилетку на 7,5% (с 154,3 на 1 янв. 1929 г. до 165,7 на 1 янв. 1933 г.) удельный вес пролетарского населения (включая кроме рабочих и служащих еще их семьи, учащихся-стипендиатов) вырос с 19,9% в 1928 г. до 31,1% в 1932 г. Еще более замечателен рост колхозного населения (табл. 51).

Составляя для начала пятилетки незначительную часть населения—немного более 1%, колхозное население к концу пятилетки составляет значительную массу населения (40,5%), давая за 4 года невиданный рост (3 330%). Т. о. пролетарское население и колхозники вместе составляют около 72% всего населения, т. е. почти три четверти всего огромного 166-миллионного населения Советского Союза (это не считая даже кооперированных кустарей в несельскохозяйственных отраслях, составляющих вместе с семьями около двух процентов в населении). В отношении городского населения имеется возможность привести более подробные данные на основании материалов учета городского населения в 1931 г. Сопоставляя данные переписи 1926 г. с данными горучета 1931 г., получаем:

Табл. 52. Численность отдельных социальных групп (в % к городскому населению).

Социальные группы	1926 г.	1931 г.	Разность (+−)
Пролетариат	68,5	85,4	+16,9
Коопер. кустари	2,1	6,2	+4,1
Нетрудовые элементы	5,1	1,0	−4,1

Т. о. уже к моменту горучета 1931 г. (апрель 1931 г.) пролетарские группы и кооперированные производители стали составлять во всем населении около $^3/_4$, а в городском населении—$^9/_{10}$ всего населения. Отделяющее нас от 1931 г. время отличалось дальнейшим увеличением удельного веса этих групп. Более подробные данные см. в таблице 53.

Табл. 53. Сдвиги в социальном составе городов (численность отдельных социальных групп в 1931 г. в % к их численности в 1926 г.).

Социальные группы	Москва	Крупн. пром. центры с преобладанием: тяжел. индустрии	Крупн. пром. центры с преобладанием: легкой индустрии	Комбинированные города: респ. и обл. центры	Комбинированные города: проч. города	Средн. и мелк. гор. пос. с преобладанием: тяжел. индустрии	Средн. и мелк. гор. пос. с преобладанием: легкой индустрии	Гор. поселения полуиндустр. типа
1. Самостоятельные, имеющие самостоятельное занятие	179,2	214,4	137,1	160,4	120,8	200,8	143,6	127,5
а) Пролетарские группы	194,4	246,1	142,4	191,2	144,8	221,8	149,1	167,9
В т. ч.: рабочие	232,5	299,0	146,4	245,8	194,2	248,5	146,9	194,6
заводск. промышл. . . .	233,8	278,2	126,3	294,8	298,7	231,6	138,0	242,5
служащие	168,2	188,6	144,6	163,4	104,3	105,8	152,7	148,6
мл. обсл. персонал . . .	178,0	218,5	152,0	159,9	132,7	196,9	179,4	164,8
в т. ч. личная прислуга	129,3	67,5	70,5	64,8	35,5	78,2	116,7	56,0
б) Труд. непрол. группы	113,4	70,5	56,2	58,2	64,6	102,4	96,5	91,2
в) Нетрудов. группы	11,5	29,4	29,2	23,1	25,9	21,6	53,7	32,1
2. Пр. самодеятельные	—	—	—	—	—	—	—	—
Учащиеся-стипендиаты	299,1	612,2	366,2	500,3	922,2	185,8	530,6	755,8
Пенсионеры	187,8	138,5	186,3	139,0	135,9	117,0	194,5	166,7
Безработные	—	—	—	—	—	—	—	—
Прочие	—	—	—	—	—	—	66,8	154,3
Все самодеятельные	164,6	193,9	135,9	155,8	121,5	177,2	143,8	152,7
Все население	140,6	159,3	112,3	133,4	108,9	160,2	145,9	120,6

3. Рост самодеятельности и активности населения. Огромный рост численности рабочих и служащих не только поглотил все накопившее-

Табл. 54. Процент активных и самодеятельных в городском населении.

Годы	Активных	Самодеятельных
1926 г.	35,1	44,0
1931 г.	41,1	48,5
Превышение в 1931 г. по сравнению с 1926 г.	+6,0	+4,5
Число самодеятельных и активных в 1931 г. при 1926 г. = =100%	155,2	146,4

Табл. 55. Процент активных в городском населении.

Тип городов	1931 г.	1926 г.	В 1931 г. больше (+) меньше (−)
Москва	51,7	40,6	+11,0
I. Города, имевшие в 1926 г. более 50 000 жителей:			
1. Пром. центры:			
а) с преобладанием тяжелой индустрии	46,1	34,2	+11,9
б) с преобладанием легкой индустрии	47,6	45,9	+1,7
2. Города смешанного типа:	—	—	—
а) республик., областные, краевые центры	40,2	33,4	+6,8
б) прочие	34,2	30,8	+3,4
II. Средние и мелкие горпоселения:			
Города индустриального типа:			
а) с преобладанием тяжелой индустрии	45,4	36,2	+9,2
б) с преобладанием легкой индустрии	46,0	46,8	−0,8

Табл. 56. Процент самодеятельности в городском населении.

Типы городов	1931 г.	1926 г.	В 1931 г. больше (+) меньше (−)
Москва	60,3	51,5	+8,8
I. Города, имевшие в 1926 г. более 50 000 жителей:			
1. Пром. центры:			
а) с преобладанием легкой индустрии	52,3	41,9	+10,4
б) с преобладанием тяжелой индустрии	57,8	56,3	+1,5
2. Города смешанного типа:			
а) республик., областные, краевые центры	49,1	42,0	+7,1
II. Средние и мелкие горпоселения.			
Города индустриального типа:			
а) с преобладанием тяжелой индустрии	49,6	44,8	+4,8
б) с преобладанием легкой индустрии	54,2	55,0	−0,8

ся к началу 1-й пятилетки количество безработных, но потребовал новых источников пополнения. Один из этих источников, а именно миграция из села, был освещен выше. Кроме этого источника большое значение имело использование внутригородских ресурсов. По расчетам Госплана СССР было вовлечено в производство из внутригородских ресурсов: ранее не работавших городских женщин—1,4 млн., городской молодежи из подрастающего поколения—1,7 млн., окончивших вузы и техникумы—0,5 млн., бывших кустарей и прочих—0,4 млн., всего 4,0 млн. Столь большое притяжение в производство естественно повысило показатели самодеятельности (к самодеятельному относится население, имеющее собственный источник существования в противоположность иждивенцам, живущим на средства других лиц) и активности (к активным относятся самодеятельные, имеющие средства к существованию от занятий; т. о. из самодеятельных не попадают в активные напр. учащиеся-стипендиаты, пенсионеры). Сравнение данных переписи 1926 г. с данными горучета 1931 г. дают табл. 54—56.

Только за период в $4^1/_4$ года с 1/I 1927 г. (17/XII 1926 г.) по 1 апреля 1931 г. значительно повысился процент самодеятельных и активных в городском населении (на 4,5% и 6%). Общее число самодеятельных и активных составляет соответственно в процентах к 1926 г.—146,4 и 155,2, т. е. для группы «самодеятельных» увеличение в полтора раза, а для группы активных—еще больше. Надлежит отметить значительно больший рост активной группы, чем самодеятельной, на фоне большого роста обеих этих групп (подробнее см. табл. 52, 53 и 54). Т. о. уже к моменту городского учета 1931 г. доля самодеятельного населения достигает примерно 50%. В последующие годы этот удельный вес продолжает расти. Естественным следствием этого является падение коеф. иждивенчества, или нагрузки (число иждивенцев на 1 самодеятельного). Существенную роль в процессе падения коеф. нагрузки играет втягивание все большего количества членов семьи рабочих и служащих в производство (по расчетам Госплана СССР), напр. число работающих в семье промышленного рабочего СССР выросло с 1,2 к концу 1928 г. до 1,5 к концу 1932 г.

4. Изменение соотношений отдельных групп возрастно-полового состава городского и сельского населения (табл. 57).

Табл. 57. Возрастно-половая структура населения СССР [без военнослужащих на 1 января 1927 и 1931 гг. (в % к итогу по каждой группе)].

Возраст	Городское население				Сельское население				Все население			
	мужчины		женщины		мужчины		женщины		мужчины		женщины	
	1927 г.	1931 г.	1927 г.	1931 г.	1927 г.	1931 г.	1927 г.	1931 г.	1927 г.	1931 г.	1927 г.	1931 г.
0—2 г.	8,26	7,10	7,38	6,22	10,53	10,97	9,59	9,89	10,13	10,20	9,20	9,16
3 »	2,70	2,46	2,42	2,35	3,35	3,35	3,10	3,04	3,24	3,17	2,98	2,90
4—6 лет	5,72	7,59	5,16	7,27	7,65	8,59	7,06	7,87	7,31	8,39	6,72	7,75
7 »	1,53	2,37	1,42	2,25	2,23	2,98	2,13	2,74	2,11	2,85	2,01	2,65
8—10 »	4,78	5,21	4,45	5,01	6,39	6,90	5,85	6,36	6,11	6,57	5,61	6,09
11 »	1,63	1,32	1,54	1,29	1,97	2,05	1,78	1,95	1,91	1,90	1,74	1,82
12—14 »	6,91	3,98	6,57	3,95	8,58	5,89	7,69	5,36	8,28	5,51	7,49	5,08
15 »	2,14	1,61	2,18	1,64	2,66	1,81	2,46	1,62	2,57	1,77	2,41	1,63
16—17 »	4,39	4,16	4,74	4,27	4,84	5,43	4,89	4,75	4,76	5,18	4,86	4,66
18—19 »	4,43	5,19	4,70	4,86	4,18	4,65	4,30	4,30	4,22	4,76	4,37	4,41
20—29 »	20,10	22,04	21,95	22,03	15,76	16,15	17,12	17,85	16,52	17,32	17,98	18,67
30—39 »	15,54	15,50	14,52	15,86	10,96	10,82	11,64	11,98	11,77	11,75	12,15	12,74
40—44 »	6,09	5,91	5,09	5,29	4,55	4,74	4,60	5,26	4,82	4,98	4,69	5,27
45—49 »	4,89	4,83	4,34	4,25	3,94	3,66	3,90	3,58	4,11	3,89	3,97	3,72
50—59 »	6,29	6,26	6,72	6,63	5,95	5,82	6,58	6,35	6,01	5,91	6,60	6,40
60—69 »	3,28	4,47	4,56	6,83	4,24	6,19	4,67	7,10	4,07	5,85	4,65	7,05
70 и старше	1,32		2,26		2,22		2,64		2,06		2,57	
Всего	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00


изучению племенного состава населения СССР
От Гринвича 10°
СЕВЕРНОЕ МОРЕ
БАЛТИЙСКОЕ МОРЕ
БАРЕНЦОВО МОРЕ
СЕВЕРНОЕ ПОЛЯРНОЕ МОРЕ
КАРСКОЕ МОРЕ
МОРЕ ЛАПТЕВЫХ
БЕРИНГОВО МОРЕ
ОХОТСКОЕ МОРЕ
ЯПОНСКОЕ МОРЕ
ЧЕРНОЕ МОРЕ
КАСПИЙСКОЕ МОРЕ
ТУРЦИЯ
ПЕРСИЯ
ИНДИЯ
ТУВИНСКАЯ НАР. РЕСП.
ТОКИО
Молдаване
Греки
Осетины
Таты
Талыши
Таджики
Памирские народы
иранцы
Индоевропейцы (прометеиды)
Русские
Украинцы
Белоруссы
Поляки
Немцы
Лето-литовцы
славяне
Семиты
Евреи
Яфетиды
Армяне (арио-яфет.)
Грузины, аджарцы, мегрелы, чаны (лазы)
Сваны, абхазы
Адыге (черкесы), кабардинцы, чечены, ингуши, лезгины и др. дагестан. плем.
Финно-угры и самоеды
1) Карелы, 2) ленингр. финны, 3) ижора, 4) вепсы
Эсты
Лопари (сев. финны)
Мари (черемисы)
Мордва
волж. фин.
Коми-зыряне
Коми-пермяки
Вотяки
Вогулы
Остяки
угры
1) Ненцы-самоеды, 2) остяко-самоеды
Чуваши
Чуваши
Тюрки
Якуты
Карагасы и сойоты
Хакасы и чулымцы
Черневые татары
Ойраты (алтайцы, телеуты и др.)
1) Казаки, 2) каракалпаки, 3) киргизы
1) Кумыки 2) ногайцы
Татары; 1) поволжск., 2) крымск., 3) ногаи, 4) тобольско-тарск. 5) барабинск. и др.
Башкиры
Узбеки
Туркмены
Азербайджанцы
Монголы
Буряты
Калмыки
Тунгусо-манчжуры
1) Тунгусы (эвенки), 2) ламуты, 3) негидальцы
1) Гольды, 2) орочи (вкл. удехе)
Палеоазиаты
Чукчи
Коряки
Ительмены (камчадалы)
Юкагиры
Кеты (енисейск. остяки)
Гиляки
1) Азиат. эскимосы, 2) алеуты
Культурные народы Дальнего Востока
Китайцы, корейцы
МОСКВА — свыше 1 милл. жителей
АМСТЕРДАМ от 500 тыс. до 1 милл.
КИЕВ — 200 до 500 тысяч
Тула — 100 - 200
Уфа — 50 - 100
Бахта — 20 - 50
Орск — меньше 20
Границы
Государств.
Союзн. ССР.
АССР и Обл.
Районир. Обл.
Центры
Государств.
Союзн. ССР.
АССР и Обл.
Районир. Обл.
М. С. Э.
Под редакцией З. Е. Чернякова.
Масштаб 1:27 500 000
„ГЕОКАРТПРОМ" Москва

Описанная выше огромная миграция из села в город отличалась особенным возрастно-половым составом населения. Будучи вызван в первую очередь потребностями в добавочной рабочей силе, поток миграции состоял в преимущественной своей части из населения в рабочем возрасте (16—59 лет) с преобладанием мужчин (табл. 58).

Табл. 58. Состав (осевших) прибывших в город в 1931 г. (в % к итогу).

Возраст	Мужчин	Женщин
16—59 лет	87,7	80,4
Прочих возрастов	12,3	19,6
Итого	100,0	100,0
Процент мужчин и женщин к общему числу прибывших = = 100	59,9	40,1

Преобладание мужчин над женщинами в столь значительной массе населения, влившегося в город, вызвало падение относительного числа женщин в городском населении, несмотря на то, что соотношение полов в результате естественного движения населения было в пользу женщин. Распределение населения по полу представляется в следующем виде: по переписи 1926 г. на 1 000 мужчин приходилось 1 036 женщин, а по горучету 1931 г.—1 042.

Увеличение численности населения в рабочем возрасте вследствие миграции видно из следующего: процент населения в возрасте 16—59 лет ко всему городскому населению был по переписи 1926 г.: мужчин—61,73 и женщин—62,06, а по горучету 1931 г.: мужчин—64,84 и женщин—63,48. **М. Курман.**

Этнография. Национальный состав СССР весьма разнообразен. Всего в СССР насчитывается 185 народностей, говорящих на 145 языках. Все народы СССР объединяются в 9 основных групп: индо-европейские народы (славяне, балтийцы, иранцы), яфетиды, семиты, финно-угры, самоеды, турки, монголы, тунгусы, палеоазиаты. Состав этих групп и их численность видны из нижеследующих цифр (приведены лишь наиболее крупные народности СССР):

I. Индо-европейцы. а) Славяне: 1) русские—77 млн., 2) украинцы—31 млн., 3) белоруссы—4,7 млн., 4) поляки—780 тыс., 5) чехи—26 тыс., 6) сербы—2,6 тыс., 7) болгары—110 тыс. б) Летто-литовцы: 8) латыши—141 тыс., 9) литовцы—40 тыс. в) Иранцы: 10) персы—43 тыс., 11) иране—9 тыс., 12) таджики—977 тыс., 13) белуджи—6 тыс., 14) курды—52 тыс., 15) талыши—77 тыс., 16) таты—18 тыс., 17) езиды—14 тыс., 18) осетины—270 тыс. Ваханцы, шугнанцы, язгуламцы, ягнобцы, джемшиды, хезарейцы, берберн, афганцы—малочисленны. г) Прочие индо-европейцы: 19) немцы—1,2 млн., 20) молдаване—280 тыс., 21) греки—212 тыс., 22) цыгане—60 тыс.; французы, англичане, шведы, норвежцы и др.

II. Яфетиды. а) Яфетидо-индо-европейцы: 23) армяне—1,5 млн. б) Южно-кавказские яфетиды: 24) грузины—1,8 млн., 25) аджарцы—70 тыс., 26) мингрелы—240 тыс., 27) сваны—13 тыс. в) Зап. яфетиды: 28) абхазы—56 тыс., 29) черкесы—64 тыс., 30) кабардинцы—140 тыс. г) Центр. яфетиды: 31) чеченцы—318 тыс., 32) ингуши—74 тыс. д) Вост. яфетиды: 33) аварцы—159 тыс., 34) лезгины—134 тыс., 35) даргинцы—108 тыс., 36) лаки—40 тыс., 37) табасараны—32 тыс. Кроме того 24 народности от 100 чел. до 20 тыс. (кубачинцы, андии, ботлихцы, годоберинцы, ахвахцы, багулалы, чамалалы, тиндии, дидои, хваршины, хунзалы, агулы, арчинцы, рутулы, цахуры, удины, кайтаки).

III. Семиты. 38) Евреи—2,6 млн., 39) арабы—29 тыс., 40) айсоры—10 тыс. Различаются особо евреи крымские, горские, бухарские.

IV. Финно-угры. а) Зап. финны: 41) карелы—247 тыс., 42) финны ингерманланд.—115 тыс., 43) суоми—19 тыс., 44) ижора—16 тыс., 45) вепсы—33 тыс., 46) эсты—154 тыс. б) Сев. финны: 47) лопари—1,7 тыс. в) Юго-вост. финны: 48) мордва—1,340 млн., 49) мари (черемисы)—428 тыс. г) Пермские финны: 50) коми (зыряне)—221 тыс., 51) пермяки—150 тыс., 52) удмурты (вотяки)—500 тыс., 53) бессермяне—10 тыс. д) Угры: 54) остяки—9 тыс., 55) вогулы—6 тыс.

V. Самоеды—18 тыс.

VI. Тюрки. а) 56) Казаки—4 млн., 57) киргизы—768 тыс., 58) каракалпаки—146 тыс., 59) татары (волжские, касимов., тобольские, крымские)—3 млн., 60) мишари (мещеряки)—185 тыс., 61) башкиры—713 тыс., 62) ойроты (алтайцы, кумандинцы, телеуты, теленгеты)—49 тыс., 63) карачаевцы—55 тыс., 64) балкары—33 тыс., 65) кумыки—94 тыс., 66) ногайцы—36 тыс. б) Юго-западные тюрки: 67) азербайджан. тюрки—1,7 млн., 68) туркмены—670 тыс., 69) турки анатолийские—8 тыс., 70) карапапахи—6 тыс. в) Юго-вост. тюрки: 71) узбеки—3,9 млн., 72) курама—50 тыс., 73) уйгуры (таранчи, кашгарцы)—102 тыс. г) Сев.-вост. тюрки: 74) якуты—214 тыс., 75) шорцы—12 тыс., 76) хакасы—45 тыс. (сагайцы, качины и др.), 77) чуваши—1,117 млн.

VII. Монголы. 78) Буряты—236 тыс., 79) калмыки—79 тыс.

VIII. Тунгусо-манчжуры. 80) Тунгусы—20 тыс. (орочоны, манегры и др.), 81) ламуты—2 тыс., 82) негидальцы—423 тыс. Манчжуры: 83) гольды, орочи, ольчи—около 10 тыс.

IX. Палеазиаты. 84) Чукчи—12 тыс., 85) коряки—7 тыс., 86) камчадалы—5 тыс., 87) гиляки—4 тыс.; юкагиры, чуванцы, эскимосы, алеуты, енисейцы—малочисленны.

X. 88) Корейцы—73 тыс., 89) китайцы—86 тыс., 90) дунгане—18 тыс.

VI. Благоустройство.

Коммунальное хозяйство. Дореволюционное состояние. Жилищно-коммунальное хозяйство охватывает широкую систему мероприятий рационального жилищного строительства, сан. техники и благоустройства городов. Оно является одним из весьма важных факторов соц. гигиены, особенно в пунктах, концентрирующих б. или м. значительные массы населения. Улучшение жилищной обеспеченности путем развития жилищного строительства и расширения коммунального хозяйства, оздоровление условий проживания в городах являются непременными требованиями повышения сопротивляемости человеческого организма влияниям внешней среды, усиления жизненного тонуса и увеличения продолжительности жизни.

В условиях капиталистического развития с ростом населения в больших городах, наблюдавшимся во второй половине 19 в., коммунальное дело и санитария преследовали цель создания условий, наиболее обслуживающих правящие классы буржуазного общества и

предотвращающих проникновение инфекций в привилегированные кварталы. Пролетарское население обслуживалось коммунальным хозяйством в той мере, в какой эпидемические заболевания, систематически охватывающие беднейшие классы, угрожали буржуазии. Жилищная нужда пролетариата и антигигиенические условия его проживания являются характерной чертой капиталистических городов. При капитализме разрешение жилищной проблемы в России было так же невозможно, как оно немыслимо до сих пор и в Зап. Европе, поскольку домовладельцам в погоне за повышенной нормой прибыли невыгодно строить дешевые квартиры для пролетарского населения. Состояние коммунального хозяйства и «благоустройство» городов дореволюционной России вполне соответствовали острейшей «жилищной нужде» с типичными для нее жилищами-бараками, казармами, всевозможными «шишами», «каютами» и землянками. В 1911 г. из 1 063 городов с населением более 5 тыс. жителей только 204 имели коммунальные водопроводы, причем 54 из них (27%) принадлежали акционерам и частным предпринимателям. Лишь в 19 городах имелась канализация. Из 134 городских электростанций и 35 трамваев более половины принадлежало концессионерам. Коммунальные ассенизационные обозы имелись всего в 84 городах. В остальных городах очистка производилась от случая к случаю, а более чем в 150 городах вообще никакой очистки не производилось и сточные воды загрязняли питьевые источники. Только в 128 городах существовало электрическое и в 77 газово-калильное уличное освещение. В остальных—улицы освещались керосиновыми лампами, а в 200 городах вообще никакого освещения улиц не было. Коммунальные предприятия и «благоустройство» были размещены преимущественно в дворянских и губернских городах, обслуживая правящие классы—помещиков, купечество и царскую бюрократию. Провинциальные города и крупнейшие промышленные центры с населением в десятки и сотни тысяч жителей страдали от отсутствия воды и утопали в грязи. Ни предприниматели, ни городские думы, ни царское правительство не проводили никаких мероприятий для хотя бы частичного улучшения жилищных условий пролетариата, на жилищные условия населения внимания не обращалось и никакой жилищной статистики не велось, т. к. правящим классам царской России было не до жилищных условий трудящихся.

Естественно, что жилищно-коммунальное дело на окраинах находилось в еще худшем положении. Не говоря уже о Средней Азии, где царское правительство вело открытую колониальную политику, даже на Кавказе, с его прославленными курортными богатствами и нефтяным центром мирового значения—Баку, коммунальное и жилищное хозяйство находилось в отвратительном состоянии. Жилищная нужда в городах царской России носила настолько острый характер, что она могла быть сравнима по жилищному положению с самыми отсталыми колониальными странами. Обычным явлением для подавляющей массы рабочих жилищ были потрясающая скученность и сопутствующая ей антисоциальная и антисанитарная обстановка—грязь, испарения и зловоние. Фабричные казармы и бараки, дешевые дома с двух- и трехярусными «теплыми» (занимавшимися жильцами посменно—одним после другого) нарами, коечно-каморочные квартиры с тонкими перегородками, высотой в человеческий рост, и различные суррогаты человеческого жилья—таковы были типичные условия проживания русских пролетариев. Донбассовские горняки, бакинские нефтяники размещались в «каютах», «балаганах», «шишах» и «куренях» и т. п. землянках и полуземлянках, лишенных воздуха и света, скорее походивших на звериное логовище, чем на людское жилище. В таких же условиях жили уральские горняки и металлисты, Иваново-Вознесенские текстильщики и рабочие многих других промышленных городов и районов, безжалостно эксплоатировавшиеся русской буржуазией и иностранными концессионерами.

Из 53 городов современной ЗСФСР 5 имели водопроводы, 1—канализацию, 1—трамвай, 2—конку, 3—электростанции и 11—ассенизационные обозы. Приносивший многомиллионные прибыли нефтепромышленникам, Баку с населением к 1917 г. в четверть миллиона человек не имел ни водопровода, ни канализации, ни трамвая. До Октябрьской революции во всем Донбассе только около 1% населения имели квартиры с водопроводом и только четверть процента жили в квартирах с теплыми уборными. Даже регулярной ассенизационной очисткой помойных ям обслуживалось всего около 4% домов. Рабочие города и поселки Донбасса не знали ни уличного замощения, ни освещения, ни зеленых насаждений. Классовый характер коммунального обслуживания проявлялся на каждом шагу. Им пользовались особняки буржуазии, купечества и дома с состоятельными прослойками населения (высокооплачиваемая буржуазная интеллигенция и чиновничество).—В 131 городе на территории современной Европейской части РСФСР, имевшем водопроводы до революции, только 9% домов имели водопроводные присоединения. Из 695 тыс. домов, имевшихся в 213 городах теперешнего СССР, оборудованных водопроводами, до Октябрьской революции только 12,5% имели водопроводные присоединения. В крупнейших городах норма водоснабжения стояла на нищенском уровне: Москва—52 *л*, Ростов н/Дону—39 *л*, Саратов—25 *л*, Пермь—9 *л*, в 4—5 раз менее, чем в соответствующих по размерам городах Зап. Европы (Берлин—86 *л*, Гамбург—141 *л*, Лондон—225 *л*, Глазго—254 *л* и др.). Из имевшихся водопроводов бóльшая половина (56%) имела сеть длиной до 10 *км*, 21%—длиной до 20 *км*, 15%—длиной до 50 *км* и только 9% (19 водопроводов) имели сеть длиной более 50 *км*. При этом вполне доброкачественную воду могли давать только 44 водопровода, оборудованных фильтрами. Из 1 063 городов в 431 (т. е. почти в половине их) жители пили загрязненную и недоброкачественную воду.

Нечистотами и отбросами были переполнены все дворы. Сточные жидкости просачивались в почву около водоемов и заражали их. Отсутствие зеленых насаждений, постоянная грязь, неубранные отбросы, нечистоты и падаль на незамощенных улицах и во дворах при крайне недостаточном и неудовлетворительном водоснабжении создавали благоприятную обстановку для эпидемий и повышенной смертности, в особенности детской, в беднейших неблагоустроенных частях городов, где из-за недостатка жилищ и низкого их качества постоянно наблюдалась ужасающая плотность населения с посменным

пользованием койкой и сопутствующими ей грязью и обилием насекомых. Между тем при капитализме и незначительное коммунальное хозяйство русских городов было не последним средством эксплоатации масс. Предоставление коммунального обслуживания, даже насущно необходимого, было посягательством на нищенский уровень жизни трудящихся. В Тифлисе в 1913 г. при себестоимости 1 000 ведер в 61 коп. отпускная цена составляла 1 р. 85 к., чистая прибыль, 1 р. 24 к., достигала 200%. Такие примеры можно привести сотнями. Доходы городского коммунального хозяйства составляли около половины всех доходов городов, достигая в 1912 г. 135,5 млн. руб. (значительная часть доходов по коммунальным предприятиям, принадлежащим концессионерам и частным предпринимателям, отражалась в городских бюджетах только в части арендных и т. п. платежей). Хотя на содержание их и эксплоатацию затрачивалась лишь половина этой суммы (62,8 млн. руб.), в расширение действующих и строительство новых предприятий было вложено всего 19,5 млн. руб., а после уплаты долгов по займам бюджеты получили еще 21,2 млн. руб. чистой прибыли. Несмотря на такую доходность коммунального хозяйства городские «деятели» дореволюционной России, благодаря всевозможным операциям наживавшие за счет городского коммунального хозяйства огромные деньги, сумели довести в 1911 г. задолженность городов до 335,2 млн. руб., переложив уплату их на плечи рабочего населения.

Дореволюционная Россия имела самое отсталое в Европе коммунальное хозяйство, а по сан. состоянию русские города находились в худшем положении, чем в такой бедной и малокультурной стране Европы, как Болгария. При царизме коммунальное хозяйство русских городов было дополнительным средством эксплоатации и порабощения трудящихся и содействовало дальнейшему обогащению паразитических классов—буржуазии и помещиков. По экспертным оценкам состояния всего жилищно-коммунального хозяйства царской России, в ее прежних границах, жилые здания городов составляли всего около 2 млрд. $м^3$ (включая торговые помещения в жилых домах), а собственно жилая площадь—около 220 млн. $м^2$. На территории современного СССР находилось по данным переписи 1923 г. (без Армянской ССР, Грузинской ССР и Якутской АССР) 2 318 105 жилых строений с жилой площадью 118 425 тыс. $м^2$ с общей строительной стоимостью около 8 145 млн. довоенных рублей, а за вычетом амортизации около 6 265 млн. довоенных руб., или в среднем 285 руб. на 1 городского жителя. Основной капитал всех коммунальных предприятий и благоустройство городов оценивались всего около 2,3 млрд. руб. Все водопроводное хозяйство оценивалось в 175 млн. руб., канализация—97 млн. руб., предприятия городского пассажирского транспорта—21 млн. руб., замощение и тротуары—1 042 млн. руб., мосты—81 млн. руб., электростанции—228 млн. руб., уличное освещение—17 млн. руб., зеленые насаждения—17 млн. руб. и т. д.

П о л о ж е н и е п о с л е О к т я б р я. Империалистская и гражданская войны нанесли огромный ущерб незначительному жилищно-коммунальному хозяйству родившихся в Октябре советских республик. Сотни городов пострадали от орудийных канонад, поджогов и военной разрухи. Убытки за время гражданской войны оцениваются в 2 704 млн. руб. Всего было разрушено 361 тыс. зданий со стоимостью в 2 000 млн. руб., выбыло из строя 14% имевшейся жилой площади. Потери коммунального хозяйства оцениваются в 704 млн. руб., в том числе по водопроводам—39 млн. руб. (22% имевшегося основного капитала), по очистке и канализации—21 млн. руб., по электростанциям и газовым заводам—70 млн. руб., убытки в ничтожном фонде зеленых насаждений и уличного освещения составили около его половины—14 млн. руб. Огромные разрушения были нанесены уличному хозяйству и замощению—на общую сумму в 490 млн. руб. (около 48% основного капитала).—Восстановительный период народного хозяйства застал в городах советских республик значительные разрушения. В ряде городов коммунальное хозяйство и бо́льшая часть жилых домов были уничтожены до тла. В Саратове, Сталинграде, Казани, Вологде и многих других городах выгорели сотни домов. Почти целиком был уничтожен Ярославль. Происшедшим в Николаеве взрывом из 7 500 домов совершенно было уничтожено 670, а 6 500 нуждались в больших восстановительных работах. В Одессе подвергся полному разрушению 1 361 дом; в Днепропетровске пострадало 2 606 домов, причем 349 домов было разрушено до основания. В Киеве выбыло из строя более 10% жилой площади. Разрушение мостовых в городах составляло от 20 до 50% общей площади замощения. Из 243 767 домов, составлявших жилфонд Украины к 1923 г., разрушенные и требующие капитальных восстановительных работ составляли более трети (94 540 зданий). Убытки в Азербайджанской АССР достигли 10 млн. руб., причем по одному водопроводу (в 1917 г. после Февральской революции была закончена постройка Баку-Шолларского водопровода) за время гражданской войны они составили 2 600 тыс. руб. В маленькой Татарской республике убытки от разрушений в коммунальном хозяйстве достигли 15 млн. руб.

Значительный ущерб понесли города советских республик от военной разрухи. Убытки Ленинграда в связи с имевшим место разрушением жилищ из-за отсутствия надзора, ремонта и недостаточного подвоза топлива составили 80 млн. руб., а разрушения в коммунальном хозяйстве—111 млн. руб. (канализация и мостовые—70 млн. руб., мосты и набережные—20 млн. руб., сады и парки—4 млн. руб., трамвай—12 млн. руб., бани—5 млн. руб.). По Москве и Московской губернии понесенные потери составили 62 млн. руб., в том числе по зданиям 41 млн. руб. и по коммунальным предприятиям 21 млн. руб. Многие коммунальные предприятия и сооружения были разрушены и бездействовали частично или полностью. Совсем выбыло из строя 4 водопровода, 3 канализации, $^1/_5$ часть всех электростанций, три четверти газовых заводов, 25% бань и т. д. В остальных предприятиях также были понесены огромные потери. Бездействовало 18 300 водопроводных вводов (17,5%), 4 130 канализационных присоединений (12%), выбыло 1 620 трамвайных вагонов ($^1/_3$ всего подвижного состава) и т. д. Советская власть должна была решать задачи восстановления городского хозяйства, организации его в интересах широких пролетарских и трудящихся масс, создания заново жилищно-коммунального обслуживания в промышленных центрах, рабочих районах и на окраинах городов. Несмотря на огромные потери

в жилищно-коммунальном хозяйстве страны, уже первые шаги Советской власти по маневрированию существующими жилищами, предоставлению трудящимся элементарного благоустройства, коммунального обслуживания и повышению сан.-гиг. условий жизни принесли огромное улучшение жилищных условий пролетариата и беднейшего городского населения. «Советская власть экспроприировала полностью все дома капиталистических домовладельцев и передала их городским советам, произвела массовое вселение рабочих с окраин в буржуазные дома» [программа ВКП(б)].

Хотя полное разрешение жилищного вопроса на территории быв. России, отстававшей от западноевропейских стран во всех отношениях, а тем более в области жилищного хозяйства, было не вполне возможным из-за общей недостаточности жилого фонда, но переселение рабочих в частновладельческие дома принесло огромные положительные результаты по сравнению с существовавшим до этого положением. Экспроприация жилищ и перераспределение площади между трудящимися в первое пятилетие существования Советской власти охватили все городские пункты страны. Для характеристики огромного эффекта от этого социального мероприятия исторической значимости приведем следующие данные о Москве. По квартирам, сданным в наем, приходилось на 100 душ населения:

Табл. 59.

Показатели	1912 г.	1923 г.	Результат
Пользующихся 1 комнатой и более (в %)	7,1	8,6	+1,5
Пользующихся от 1/2 до 1 комнаты (в %)	31,2	54,7	+23,5
Пользующихся менее 1/2 комнаты (в %)	61,7	36,7	−25,0

Количество пользовавшихся более чем половиной комнаты возросло за счет пользовавшихся менее чем полукомнатой, что особенно подчеркивает значительное улучшение жилищных условий наименее обеспеченного до революции населения.

Восстановительный период. Повышение жилищной обеспеченности рабочего населения в результате «жилищного передела» подтверждается и целым рядом других показателей. Повысилось сан.-гиг. состояние жилищ, снизились заболеваемость и смертность. Этому способствовала также национализация коммунальных предприятий у концессионеров и частных предпринимателей и сосредоточение их вместе со всем городским коммунальным хозяйством в распоряжении городских советов. Благодаря национализации коммунального хозяйства горсоветы выявили в нем самом огромные возможности для успешного развития его в интересах широких масс пролетарского населения. Рост коммунального хозяйства и его возможностей наглядно иллюстрируют данные о возрастании коммунальных доходов и расходов за восстановительный период с 1924 по 1928 г. (в червонных рублях) (табл. 60).

Такой рост доходности коммунального хозяйства был результатом внедрения хозрасчета в коммунальных предприятиях, снятия их с бюджетного финансирования и восстановления имевшихся разрушений, на что уходила бо́льшая часть всех новых капиталовложений.

Табл. 60.

Бюджет	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.
Доходы	128,8	206,3	276,1	315,3	327,3
Расходы	122,3	156,4	233,6	315,6	348,2
Дотация городского бюджета	—	—	—	0,3	21,0
Платежи городского бюджета	6,5	49,9	52,5	—	—

С самого начала восстановительного периода капитальное строительство городских советов занимает значительный удельный вес в расходах коммунального хозяйства, в то время как царские городские думы тратили на новое строительство всего около 14,5% далеко не полностью отражавшихся доходов, т. к. значительная часть предприятий обогащала концессионеров и предпринимателей.

Табл. 61.

Бюджет	1912 г.	1928 г.
Доходы (всего)	135,5 млн. руб.	327,2 млн. руб.
Расходы (всего)	114,3 » »	348,2 » »
В том числе:		
Эксплоатация и платежи по кредитам	94,8 » »	126,0 » »
Капитальное строительство	19,5 » »	225,0 » »
Процент затрат на капитальное строительство к сумме дохода	14,5	69,5
Платежи в бюджет	21,2 млн. руб.	—
Дотации из бюджета	—	21,0 млн. руб.

Несмотря на то, что к 1928 г. в коммунальном хозяйстве еще не были целиком восстановлены все разрушения, значительно возросли доходы (на 53% против 1912 г.), хотя продукция оплачивалась еще далеко не полностью и наблюдалось бесплатное обслуживание. Процесс воссоздания разрушенных предприятий в основном заканчивается в 1926 г., когда было достигнуто прекращение убыли основного капитала и капитальные затраты превысили ежегодный износ хозяйства. В 1923 г. весь основной фонд коммунального хозяйства расценивается в 2 328 млн. червонных рублей. При 612 млн. руб. новых затрат на пятилетку, к концу 1928 г. он увеличился всего до 2 464 млн. руб., т. к. остальные средства ушли на восстановительные работы в существующих предприятиях. Вложения на новое строительство с 1924 по 1928 г. возросли более чем в 6 раз, а именно: 1924 г.—36 млн. руб., 1925 г.—98 млн. руб., 1926 г.—136 млн. руб., 1927 г.—167 млн. руб., 1928 г.—225 млн. руб., за 5 лет—612 млн. руб.—За время с 1924 по 1928 г. 429 млн. руб. было затрачено на восстановление коммунальных предприятий, 108 млн. руб. на благоустройство и 133 млн. руб. на городскую электрификацию. Но полностью за этот период потери коммунального хозяйства, составлявшие по подсчетам до 704 млн. руб., восстановлены еще не были. На городские мостовые и благоустройство, потери к-рого были определены в 490 млн. руб., были затрачены небольшие средства. Основная масса вложений направлялась на восстановление водопроводов, канализации, бань, транспорта и т. д. как отраслей, имеющих первостепенное значение для обеспечения необходимых санитарных условий рабочего населения и предоставления ему средств передвижения в больших городах для

связи с производством. Процесс восстановления предприятий — сетей водопровода, канализации, трамвайных путей и т. д.—носил твердый отпечаток пролетарского руководства хозяйством в интересах рабочего и трудящегося населения, в первую очередь обеспечивая нужды рабочих районов и окраин. В важнейших пролетарских центрах и рабочих поселках было приступлено к строительству новых водопроводов, канализаций, электростанций, трамваев и т. д.

Ко времени всесоюзной переписи в марте 1923 г. весь использующийся жилфонд составлял 127,8 млн. $м^2$. По имеющимся данным жилая площадь городов увеличилась за 1923 г. на 1 086 тыс. $м^2$, при затратах около 54 млн. руб., причем подавляющая часть вложений была затрачена на восстановление небольших жилых домов, остававшихся в распоряжении индивидуальных пользователей, на долю к-рых по подсчетам приходится 821 тыс. $м^2$, или 76% всего увеличения жилой площади. С 1924 г. советские республики вплотную приступают к широкому восстановлению жилищного фонда и развертыванию нового жилищного строительства. В жилищном хозяйстве пятилетие 1924—1928 гг. характеризовалось полным восстановлением всех разрушенных, мало-мальски могущих быть использованными жилых домов и из года в год все возрастающими размерами нового рабочего жилищного строительства. При этом удельный вес затрат средств гос. учреждений, городских советов (исполкомовское строительство) и рабочих жилищно-строительных кооперативов начинает преобладать над индивидуальным сектором. Всего с 1923 г. до начала 1-й пятилетки было вложено в жилищное строительство почти два миллиарда рублей, а за пять лет с 1924 по 1928 г.—1 922 млн. руб., в червонных рублях по ценам соответствующих лет, из к-рых треть—661 млн. руб.—была затрачена на восстановление и капитальный ремонт жилых домов, две трети—1 261 млн. руб.—были вложены в новое жилищное строительство. По годам эти затраты распределяются следующим образом (в млн. руб.):

Табл. 62.

Затраты	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.	Всего за 5 л.
Капитальный ремонт . . .	79	119	177	134	152	661
Новое жилищное строительство . .	57	160	254	359	431	1 261
Всего . . .	136	279	431	493	583	1 922

В период с 1923 по 1926 г. возрастание суммарного жилого фонда (не считая общежитий) за счет восстановления домов и капитального ремонта и нового жилищного строительства не отставало от общего прироста городского населения. Однако рост населения больших городов и промышленных пунктов, происходивший не только за счет прироста населения из сельских местностей, но и за счет переселения его из небольших городских пунктов, обострил в этих больших городах вопрос об усилении нового жилищного строительства. Объединенный пленум ЦК и ЦКК ВКП(б) в июле 1926 г. указал в связи с этим: «Жилищный вопрос в быту рабочих становится одним из наиболее острых вопросов, без политического решения которого невозможно сколько-нибудь значительное улучшение положения рабочих. Кроме того, усиливающийся жилищный вопрос задерживает дальнейшее развертывание промышленности, являясь значительным препятствием в деле вовлечения рабочей силы в производство, отрицательно влияющим на рост производительности труда». Начиная с 1926 г., при огромном росте вложений в жилищное строительство по обобществленному сектору и значительном увеличении удельного веса его затрат в общем объеме капитальных вложений в жилстроительство по всем секторам народного хозяйства значительно увеличивается рабочее жилищное строительство промышленности и транспорта. Одновременно с ростом капиталовложений в новое жилищное строительство возрастали и удельный вес и размеры затрат государственных и кооперативных средств на улучшение жилищной обеспеченности рабочего населения. Если в 1923 г. по имеющимся данным затраты обобществленного сектора были почти в два раза менее капиталовложений индивидуальных застройщиков и составляли всего около 20 млн. руб., то уже в следующем году они возросли в $3^1/_2$ раза, превысив вложения в жилищное строительство частных лиц, а к началу 1-й пятилетки достигли огромной суммы в 428 млн. руб., в три раза превысив затраты индивидуального сектора. Распределение затрат между обобществленным и частным секторами и их динамика по годам иллюстрируются следующими данными (в млн. руб.):

Табл. 63.

Секторы	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.	Итого за 5 л.
Обобществленный сектор .	70	174	288	329	428	1 289
Индивидуальный сектор .	66	105	143	164	155	633
Всего . . .	136	279	431	493	583	1 922

В результате этих капиталовложений были проведены большие работы по восстановлению разрушенных домов и капитальному ремонту жилого фонда, о к-рых можно судить по данным УССР, где к 1927 г. из 94,5 тыс. разрушенных домов было восстановлено более 70% и развернуто новое жилищное строительство. За время с 1923 г. было построено 16 690 тыс. $м^2$ новой жилой площади, не считая восстановленных жилищ. По всесоюзной переписи 1923 г. жилфонд СССР был исчислен в 127,8 млн. $м^2$, а во время декабрьской переписи 1926 г. он уже был определен в 143,3 млн. $м^2$, увеличившись на 15,5 млн. $м^2$ жилой площади, из к-рых новое жилищное строительство за время с 1923 по 1926 г. включительно составило 7 365 тыс. $м^2$. Включая площадь общежитий, жилфонд СССР составлял к 1 января 1927 г. 154 млн. $м^2$, с общей кубатурой в 1 045,5 млн. $м^3$, а к началу 1-й пятилетки (с учетом выбывших жилищ)—160 млн. $м^2$ жилой площади. По секторам народного хозяйства прирост вновь выстроенной жилой площади распределялся след. образом (в тыс. $м^2$) (табл. 64). Перепись 1926 г. показала следующее распределение жилого фонда по секторам в результате его национализации и восстановительных работ (табл. 65).

В 18,2% всего количества домов, принадлежащих обобществленному сектору, находилось 46,9% всей площади, на которой проживало 43,2% всего городского населения СССР. Стоимость жилищного фонда обобществленного

Табл. 64.

Секторы	1923 г.	1924 г.	1925 г.	1926 г.	1927 г.	1928 г.	Всего
Обобществленный сектор . .	265	390	767	1 382	1 930	2 306	7 010
Индивидуальный » . .	821	810	1 082	1 818	2 449	2 640	9 650
Итого . . .	1 086	1 200	1 849	3 230	4 379	4 946	16 690

сектора составляла 74% стоимости всего жилфонда СССР, определенного в 13 217 млн. руб., и выражалась в 9 643 млн. руб., в то время как

Табл. 65.

Секторы	Число жил. домов (в тыс.)	В них жил. площ. (в тыс. $м^2$)	В них жителей
Государственный . .	512,1	71 000	11 111
Кооперативный . . .	11,2	1 300	198
Всего по обобществлен. сектору . .	523,3	72 300	11 309
Индивидуальный .	2 358,7	81 700	14 882
Итого . . .	2 882,0	151 000	26 191

жилфонд индивидуального сектора расценивался всего в 3 574 млн. руб. Из общей кубатуры каменных домов в 507 млн. $м^3$ 80%—409 млн. $м^3$—составляли дома обобществленного сектора против 98 млн. $м^3$ домов индивидуального сектора. Кубатура каменных домов превышала 75% всей кубатуры жилого фонда обобществленного сектора, в то время как в жилой площади частного сектора она достигала всего 20%. Если на каждый государственный дом приходилось в среднем 197 $м^2$ жилой площади, а на каменный—135 $м^2$ жилой площади, то в частных домах жилая площадь в среднем составляла всего 35 $м^2$. Это распределение жилого фонда по принадлежности, числу зданий, находящейся в них жилой площади и средним размерам домов показывает, как была осуществлена программа ВКП(б) по ликвидации капиталистического домовладения в СССР. Размещение жилого фонда по отдельным советским республикам, выявленное всесоюзной переписью 1926 г., было таково: РСФСР—1 848 тыс. зданий с жилой площадью в 102 646 тыс. $м^2$, УССР—574,6 тыс. домов с площадью в 30 961 тыс. $м^2$, БССР—105,5 тыс. зданий и в них жилплощади 5 229 тыс. $м^2$, ЗСФСР—площадь составляла 8 153,5 тыс. $м^2$ в 124,6 тыс. домах, Узб. ССР и Тадж. ССР вместе имели 216,9 тыс. домов с жилой площадью в 6 057 тыс. $м^2$ и по Туркм. ССР насчитывалось 12 363 жилых строения с площадью в 791.4 тыс. $м^2$.

Новое жилищное строительство, осуществленное за годы, предшествовавшие 1-й пятилетке (с 1923 по 1928 г. включительно), в отдельных республиках характеризуется след. данными: на РСФСР пришлось вновь построенной жилой площади 11 618 тыс. $м^2$, по УССР новая жилплощадь составляла 2 835,6 тыс. $м^2$, по БССР—740,4 тыс. $м^2$, по ЗСФСР—640,6 тыс. $м^2$, по Туркм. ССР—93,2 тыс. $м^2$ и наконец по Тадж. ССР новое строительство выразилось в 70 тыс. $м^2$ жилой площади. Развертывание жилищного строительства в период восстановления народного хозяйства по обобществленному сектору, рост затрат промышленности и транспорта на рабочее жилищное строительство позволили еще к началу 1-й пятилетки повысить жилищную обеспеченность рабочих по наиболее неблагополучным районам и отраслям промышленности, размещенных в пунктах с недостаточными жилфондами. Этому способствовало также продолжавшееся переселение, реквизиция наличной жилой площади и изъятие излишков у нетрудовых элементов, а также новое рабочее строительство. Так, у рабочих, живущих в домах промышленности, на электротехнических предприятиях душевая норма с 6,30 $м^2$ по переписи 1926 г. повысилась к началу 1-й пятилетки до 7,36 $м^2$, в металлургии с 5,46 до 6,36 $м^2$, на нефтяных промыслах с 5,91 до 6,36 $м^2$. Во всем промышленном жилом фонде средняя душевая норма возросла за этот период на 0,34 $м^2$. Благодаря переселению рабочих семей, предоставлению им квартир в новых домах и частично произведенному разуплотнению рабочих квартир в этом периоде уменьшилась разница в обеспеченности жилой площадью рабочих и более состоятельных групп населения (высокооплачиваемые служащие, лица свободных профессий и др.). В 1925 г. соотношение нормы площади у рабочих к норме служащих и других групп населения было 1 : 1,53, в 1926 г. оно уже составляло 1 : 1,48, в 1927 г.—1 : 1,42 и в 1928 г., к началу пятилетки,—1 : 1,30.

П е р и о д п е р в о й п я т и л е т к и. К началу 1-й пятилетки перед народным хозяйством СССР встала необходимость возместить обычный ежегодный износ жилого фонда, закончить восстановление коммунальных предприятий и благоустройства, обеспечить дальнейшее улучшение жилищных условий и расширение коммунального обслуживания рабочих и трудящихся, а также в возможно большем объеме удовлетворить потребность в жилищах нового населения, притекающего в города и вновь осваиваемые индустриальные районы—Урал, Сибирь, Казакстан и др.—в связи с грандиозным промышленным строительством, создав в целом ряде пунктов коммунальное хозяйство заново. Задачи повышения жилищной обеспеченности рабочего населения были отмечены происходившим в декабре 1927 г. XV партсъездом ВКП(б) в директиве по составлению первого пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР, подчеркнувшим, что «чрезвычайное внимание следует уделить при построении плана жилищному рабочему строительству. В виду крайней остроты жилищного кризиса необходимо такое увеличение жилищного рабочего строительства, к-рое облегчило бы на протяжении 5 лет повышение обеспечения жилой площадью рабочего населения».

Прирост городского населения за время с 1929 по 1934 г. был предварительно исчислен в 5,8 млн. чел. Для обеспечения жилой площадью этого населения, улучшения жилищных условий имеющегося населения и возмещения обычной убыли жилищ по пятилетнему плану для обобществленного сектора были намечены следующие вложения в новое жилищное строительство (без капитальных ремонтов; в ценах соответствующих лет). Обобществленный сектор (в млн. руб.): 1929—432, 1930—583, 1931—801,

1932—996, 1933—1 188. Всего—4 000 млн. руб. Кроме того предполагалось, что индивидуальное строительство составит за эти пять лет до 965 млн. рублей. Бурный темп развития народного хозяйства и ход выполнения жилищного строительства по индивидуальному сектору потребовали увеличения проектировки капитальных затрат в обобществленном секторе. Размер фактических затрат в 1929 г. по обобществленному сектору составил 503,0 млн. руб., в 1930 г. в жилищном строительстве было освоено 775,0 млн. руб., в 1931 г.—1 115,0 млн. руб., наконец в 1932 г. было затрачено 1 594,0 млн. руб. Всего за 1-ю пятилетку, выполненную в четыре года, в жилищном строительстве освоено только по обобществленному сектору 4 040 млн. руб. вместо запроектированных первоначально для этих четырех лет 2 812 и для всех пяти лет 4 000 млн. руб. Затраты гос. промышленности и транспорта на рабочее жилищное строительство составляли за этот период подавляющую часть всех капиталовложений (73%) обобществленного сектора в целом, выражаясь в сумме около 2,7 млрд. руб. В связи с необходимостью форсировать жилищное строительство в рабочих поселках и бурно развивающихся городах с небольшими бюджетами исполкомовское строительство возрастало в темпах, меньших, чем строительство промышленности и жилищной кооперации. Пролетарское государство, маневрируя свободно всеми материальными ресурсами, направляло их в первую очередь тем застройщикам, к-рые строили в пунктах, остро нуждающихся в расширении жилфонда из-за быстро растущего населения, и в поселках, где исполкомовское строительство не могло иметь значительных размеров. За годы пятилетки значительно выросла рабочая жилищно-строительная кооперация, общая стоимость строительства к-рой возросла в 4 раза по сравнению с 1929 г. Динамика роста жилищной кооперации за время 1-й пятилетки отражена в следующих данных:

Табл. 66.

Бюджет и число членов жил. кооперации	1929 г.	1930 г.	1931 г.	1932 г.
Паевые капиталы (в млн. руб.)	40,7	58,0	77,0	114,2
Число членов ЖСКТ (в тыс.)	258	298	412	619
Затраты (в млн. руб.)	91	132	175	405

Заметно расширилось также культурно-бытовое обслуживание проживающего в ее домах рабочего населения. К 1932 г. было создано около 2 000 детских воспитательных учреждений (ясли, деточаги, детсады и детплощадки), охватывающие более 110 тыс. детей. Организованные ею самодеятельные столовые обслуживали 150 тыс. чел. Было создано множество домовых прачечных и бань, клубных помещений, красных уголков и т. д. Вдвое за годы пятилетки выросла жилищно-арендная кооперация, число членов к-рой в 1932 г. составляло уже около 2 млн. чел. Арендуемая жактами жилая площадь в национализированных домах достигла в 1932 г. 45 млн. $м^2$, а ее затраты на капитальные ремонты в этом жилом фонде составили за 1931 г. свыше 40 млн. руб. За этот период времени увеличилось и значение системы коммунального кредита в деле жилищного строительства. Кредитные капиталы ЦКБанка, составлявшие в 1929 г. 188 млн. руб. (в том числе поступления соцстраха 114 млн. руб.), в 1932 г. достигли суммы в 780 млн. руб. (в том числе 700 млн. руб. поступлений соцстраха).

В связи с огромным увеличением гос. и кооперативного жилищного строительства и значительными его размерами в промышленных центрах и рабочих поселках индустриальных районов (Донбасс, Урал, Кузбасс и др.) размеры городского и поселкового частного жилищного строительства из года в год значительно снижались. Вся отстроенная и сданная в эксплоатацию за пятилетку жилая площадь по обобществленному сектору народного хозяйства в годы первой пятилетки равнялась 22,264 млн. $м^2$. Весь жилой фонд СССР достиг к 1933 году 185,06 млн. $м^2$, причем из 96 млн. $м^2$, к-рые находятся в распоряжении обобществленного сектора, четвертую часть составляет жилая площадь во вновь отстроенных за эти четыре года домах. Действительный размер нового жилищного строительства за 1-ю пятилетку был гораздо выше, т. к. помимо сданной в эксплоатацию жилой площади значительная часть ее—около 5 млн. $м^2$—была не закончена и перешла к достройке на 1933 год. Т. о. объем нового жилищного строительства по всему народному хозяйству, технически осуществленный за 4 года пятилетки, в полтора раза превышает жилую площадь, выстроенную за предыдущие 6 лет, причем площадь, отстроенная в обобществленном секторе, почти в четыре раза больше, чем было построено в гос. и кооперативных домах за время с 1924 по 1928 г. включительно.

Усиленно развивалось новое жилстроительство гос. промышленных предприятий и в пунктах развертывания новых производств. Если в 1929 г. промышленностью было сдано в эксплоатацию 425 тыс. $м^2$ жилой площади, то в 1930 г. ею было заселено уже около 700 тыс. $м^2$, а в 1932 г. еще гораздо более—свыше 1 700 тыс. $м^2$. В огромных масштабах развертывалось жилищное строительство в основных и новых промышленных районах—Донбасс, Урал, Кузбасс, Караганда и т. д. Еще в 1931 г. жилой фонд в Донбассе увеличился в полтора раза по сравнению с его состоянием к началу пятилетки. Уже в 1931 г. в промышленном жилищном фонде Донбасса размещалось 77% всего числа рабочих угольной и 41% рабочих коксо-химической промышленности вместе с семьями. Это открыло возможность улучшить жилищные условия донецких шахтеров, несмотря на то, что население Донбасса только за 4 года—с 1927 по 1931 г.—увеличилось на 570 тыс. чел., достигнув 1 429 тыс. чел. Жилая площадь, имевшаяся на территории Урало-Кузнецкого комбината и составлявшая в 1929 г. около 15 млн. $м^2$, за 4 года пятилетки (включая строительство целого ряда новых городов—Сталинск, Щегловск, Прокопьевск, Магнитогорск, Первоуральск, Караганда и др.) увеличилась в полтора раза. Необычайное развитие получило жилищное строительство в крупнейших пролетарских центрах Советского Союза. По одной Москве за время до 1933 г. объем строительства достиг 2,2 млн. $м^2$ жилой площади, в Ленинграде—1 500 тыс. $м^2$, в Харькове—503 тыс. $м^2$, в Баку—1 млн. $м^2$, в Горьком—456 тыс. $м^2$ и т. д. Благодаря такому развертыванию жилищного строительства в 1-й пятилетке, несмотря на то, что прирост городского населения только за 4 года составил почти 7 млн. чел., т. е. на 21% более, чем было предположено для всех пяти лет пятилетки, оказалось возможным

достигнуть дальнейших сдвигов в деле улучшения жилищной обеспеченности рабочих.

На коммунальное строительство по отправному варианту пятилетнего плана народного хозяйства были запроектированы вложения в общей сумме 1 854 млн., а по оптимальному—в 2 230 млн. руб., из к-рых накопления коммунального хозяйства должны были составлять 1 330 млн. руб. и кроме того предполагалось привлечь до 400 млн. руб. концессионных капиталов из-за границы. Благодаря усиленным мерам по восстановлению коммунальных предприятий и усиливавшемуся строительству новых с первых лет пятилетки наблюдается рост доходов коммунальных предприятий, обгонявший первоначальные предположения. Особенный рост отмечается в 1931 и 1932 гг. в результате дальнейшего упрочения и внедрения хозрасчета на основе постановлений июньского пленума ЦК ВКП(б) 1931 г. и ввода в эксплоатацию значительного количества новых предприятий.

Табл. 67.

Доходы	1929 г.	1930 г.	1931 г.	1932 г.
Доходы коммунальных предприятий (в млн. руб.)	97	128	196	266
Выполнение (в млн. руб.)	129	172	330	519
Превышение (в %)	133	134	168	196

Соответственно росли и расходы коммунального хозяйства. Если общая сумма собственных затрат по расходам за 4 года составляла в плане 1 423 млн. руб., то выполнение составляет 1 426 млн. руб., т. е. на 3 млн. руб. более плана четырех лет. Фактически освоенные за пятилетку затраты на коммунальное строительство составили в общем 1 848 млн. руб., в том числе в 1929 г.—310 млн. руб., в 1930 г.—307 млн. руб., в 1931 г.—448 млн. руб. и в 1933 г.—783 млн. руб. По отдельным республикам вложения в коммунальное строительство иллюстрируются следующей таблицей:

Табл. 68.

Республики	Млн. руб.
РСФСР	1 328
УССР	306
БССР	33
ЗСФСР	122
Узбекская ССР	34
Туркменская ССР	13
Таджикская ССР	12
Всего по СССР	1 848

Огромный рост получило коммунальное строительство в союзных республиках Средней Азии. Значение достигнутых за 1-ю пятилетку сдвигов в этих республиках выступает еще рельефнее, если иметь в виду, что по имеющимся данным основной капитал коммунального хозяйства оценивался в Туркм. ССР в 2 702 тыс. руб. к 1924 г., а в Тадж. ССР вообще никакого коммунального хозяйства не было. В соответствии с решениями июньского пленума ЦК ВКП(б) в 1932 г. подавляющая часть значительных капиталовложений на коммунальное строительство направлялась на удовлетворение нужд крупнейших пролетарских центров и основных промышленных районов СССР. За 1-ю пятилетку восстановительная стоимость коммунального хозяйства при среднем годовом износе в 4,5% увеличилась до 3 584 млн. руб. По предварительным данным переписи коммунального хозяйства, произведенной в ноябре 1932 г., распределение основных фондов по отдельным его отраслям представлялось так: водопроводы—550 млн. руб., канализации—263 млн. руб., ассенизация—22 млн. руб., бани—127 млн. руб., прачечные—10 млн. руб., трамвай—490 млн. руб., автобусы—28 млн. руб., водный транспорт—14 млн. руб., автогрузовой транспорт—17 млн. руб., гужевой транспорт—23 млн. руб., электростанции коммунхозов—243 млн. руб., гостиницы—155 млн. руб., пожарная охрана—82 млн. руб., уличное замощение—1 161 млн. руб., уличное освещение—20 млн. руб., мосты—29 млн. руб., зеленые насаждения—48 млн. руб., городские земельные хозяйства—12 млн. руб. В результате осуществленного строительства, несмотря на то, что в нек-рых отраслях сооружение того или иного объекта требует периода в 3—4 года (водопроводы, канализации, трамваи, электростанции), значительно увеличилось количество действующих предприятий (на конец года).

Табл. 69.

Предприятия	1928 г.	1932 г.
Водопроводы	294	366
Канализации	32	55
Бани	595	1 078
Механические прачечные	10	120*
Трамвай	39	50
Автобусное сообщение	40	88

* С учетом прачечных, построенных промышленными предприятиями.

Количество городов, снабжаемых электрической энергией, составит более 700, в то время как в 1923 г. их количество было равно всего 461. Число городских электростанций доведено до 500 к 1933 г. В остальных городах произведены присоединения жилых районов ко вновь построенным районным (ГРЭС) и промышленным электростанциям. Почти удвоилось количество коммунальных бань. Количество механических прачечных с ничтожной цифрой в 10 единиц в 1928 г. увеличилось в 12 раз. Значительные достижения имеются и в деле улучшения дорожно-мостового хозяйства и уличного благоустройства, особенно по линии улучшения замощения крупнейших городов. Замощенная площадь улиц во всех городах составила к 1933 г. около 140 млн. $м^2$, а по длине—12,3 тыс. *км*, или 27% от их общего протяжения против 16—17% к началу пятилетки. Площадь улиц, покрытых усовершенствованными мостовыми, увеличилась более чем в 6 раз и достигла 5 млн. $м^2$. Благодаря вступлению значительного количества новых предприятий, восстановлению существовавших и значительному их расширению и реконструкции в огромной степени выросли отдельные отрасли коммунального хозяйства и охват ими населения.

Количество городских водопроводов возросло за время Советской власти на 159 единиц, сопровождаясь одновременным увеличением общего протяжения уличных водопроводных магистралей до 10 800 *км* против 8 тыс. в 1928 г. и 3 900 до войны. Количество присоединенных к водопроводу домов в 1933 г. достигло 181 тыс. вместо 114 тыс. в начале 1929 г. На

окраинных частях городов и в рабочих поселках, где не представлялось возможным произвести присоединения к водопроводу, построено 4 000 новых водоразборных колонок и к 1933 г. общее число их составило 8 500. Количество подаваемой ежедневно в сеть воды возросло в $2^1/_4$ раза и достигло 1 440 млн. *л*, что составляет на каждого из 26 млн. жителей городов и рабочих поселков, имеющих водопроводы, в среднем 71 *л* вместо 49 *л* в начале 1929 г. Среднее число присоединения увеличилось до 17,5 против 13,5 на 1 *км* длины сети, а число уличных колонок до 7,3 на 1 *км* против 5,6 в 1929 г., что показывает сокращение расстояний между ними и приближение их к рабочему жилищу. Из наиболее крупных водопроводных сооружений, построенных за время Октябрьской революции, следует отметить новые водопроводы в Иваново-Вознесенске, Свердловске, Оренбурге, Петрозаводске, Таганроге, Калинине, Омске, Грозном, Новосибирске, Ташкенте, Ижевске, Энгельсе, Алма-Ате, Дзержинске, Элисте, Самарканде, Сталинабаде, Златоусте и др. Закончено сооружение одного из интереснейших в мире по постройке (Натахарский 2-й тифлисский) водопровода. Строятся новые водопроводы: Седанский во Владивостоке, Донецкий в Харькове, Магнитогорске, Сталине, Караганде, Челябинске, Прокопьевске и мн. др. Заново реконструированы и реконструируются десятки существующих водопроводов в Харькове, Ростове н/Дону, Одессе, Архангельске, Киеве, Перми, Днепропетровске и др. городах.

Длина канализационной сети в городах СССР составила к началу 1933 г. около 2 960 *км* вместо 1 870 *км* в 1928 г. и 613 *км* до революции. Несмотря на ее огромный рост— в 1 100 *км* за пятилетку, что равно 60% от сети, существовавшей в начале пятилетки, и в 1 900 *км* за время Октябрьской революции,— она еще значительно отстает от протяжения водопроводной сети. Число присоединенных к канализации домов увеличилось до 53 тыс. против 37 тыс. в 1928 г. Более чем в 2 раза возросло количество сточных вод, поступающих в канализационные коллекторы, достигая 210 тыс. $м^3$ вместо 91 тыс. $м^3$ в начале пятилетки. В период с 1924 по 1932 г. построены и строятся новые канализации в городах: Иваново-Вознесенске, Омске, Орехово-Зуеве, Щелкове, Ярославле, Свердловске, Астрахани, Грозном, Дзержинске, Челябинске, Магнитогорске, Сталинске, Б. Запорожьи, Луганске, Полтаве, Виннице, Сталино, Горловке, Николаеве, Краматорске, Ворошиловске, Макеевке, Гомеле, Минске, Баку, Батуме, Эривани, Сухуме, Ташкенте, Новом Чарджуе. Во всех городах с населением свыше 10 тыс. жителей, в крупнейших рабочих поселках организованы коммунальные ассенизационные обозы и в крупнейших центрах—Москве, Ленинграде, Харькове, Баку, Киеве, Одессе и др.—сооружены мусоросжигательные станции.

Общая единовременная вместимость (число мест) всех коммунальных бань советских городов и рабочих поселков достигает 140 тыс. мест. Общая пропускная способность в течение года составляет 350 млн. моющихся. Однако то обстоятельство, что эксплоатация бань еще не организована как следует (бани работают с полудня и не каждый день), а в нек-рых городах бани имеют резервную пропускную способность, приводит к тому, что в 1932 г. коефициент их использования составил 59% против оптимального в современных условиях—75—80%. Значительное строительство новых бань было развернуто в рабочих поселках Ивановской пром. области, Урала, Сибири, Московской области, Западной области и др. В 1-й пятилетке было начато строительство коммунальных бань в Донбассе, где не во всех рабочих поселках имелись бани и при промышленных предприятиях. За время с 1929 по 1932 г. в Донбассе построено более 4 десятков новых бань как коммунальными хозяйствами, так и промышленными предприятиями. В крупнейших центрах СССР—Москве, Ленинграде—построены зимние плавательные бассейны, начавшие функционировать в 1930 и 1931 гг. Во всех больших городах и рабочих поселках, начиная с 1930 г., широко развернулось строительство облегченных летних и зимних уличных душей.—Относительно мало по сравнению с потребностями развивались механические прачечные, тесно связанные с задачами высвобождения женского труда из домашнего хозяйства и реконструкции бытового обслуживания. Несмотря на трудности в развертывании производства оборудования на советских заводах за пятилетку комхозами и промпредприятиями построено 110 новых прачечных, в то время как к началу пятилетки их было всего 10. Мощность всех прачечных составила к началу 1933 г. до 150 *т* сухого белья за смену в 7 часов, что дает среднемесячное количество обрабатываемого белья при 2-сменной работе 7 500 *т*. Значительное развитие получило строительство прачечных в текстильных районах, где высок процент женщин, участвующих в производстве, на новостройках и в основных индустриальных центрах. С 1931 г. в Москве начато строительство 10 новых прачечных. В 1932 г. приступлено к строительству такого же количества прачечных в Ленинграде по постановлению ЦИК и СНК СССР от 3/XII 1931 г.

Общее число трамваев, действовавших в 1933 г., равно 50. За время с 1929 по 1932 г. построены новые трамваи в Сталино, Минске, Перми, Свердловске, Челябинске, Грозном, Эривани, Макеевке, Б. Запорожьи, Константиновке. Начато и ведется строительство в Горловке, Шахтах, Таганроге, Мариуполе. Значительно расширено протяжение трамвайных линий и число вагонов во всех действовавших трамваях. Общая длина одиночного пути превысила 2 900 *км* против 2 100 *км* в 1928 г. (рост на 34% и 1 580 *км* к началу революции). Число вагонов в 1933 г. составляло уже свыше 7 200 вместо 4 800 к началу пятилетки и 3 200 до революции. В связи с огромным ростом населения в городах, имеющих трамваи, общее количество перевезенных пассажиров достигло 5,2 млрд. чел.—250% к 1929 г. (2,1 млрд. чел.). В табл. 70 указано число перевезенных в 1932 г. пассажиров в больших городах.

Бо́льшая часть всех организованных автомобильных (автобусы и такси) сообщений в городах принадлежит коммунальному хозяйству. Только в поселках Донбасса и некоторых городах Западного и Вост.-Сибирского края, ЗСФСР, Узбекистана, Туркменистана и Таджикистана автобусные сообщения находятся в ведении других организаций (Союзтранс, Цудортранс), преимущественно в тех пунктах, к-рые соединены междугородним автобусным сообщением. Количество автобусов возросло в 1933 г. до 1 200 машин, а общее число перевезенных пассажиров составило более 225 млн.

Табл. 70.

Города	1929 г.	1932 г.
Москва	728 млн. чел.	1 800 млн. чел.
Ленинград	450 » »	1 400 » »
Харьков	77 » »	200 » »
Баку	73 » »	175 » »
Ростов-на-Дону	66 » »	150 » »
Киев	75 » »	150 » »
Тифлис	77 » »	144 » »
Ташкент	38 » »	100 » »
Днепропетровск	44 » »	75 » »
Саратов	32 » »	70 » »
Сталинград	23 » »	70 » »
Горький	22 » »	70 » »
Казань	16 » »	67 » »
Куйбышев	29 » »	64 » »
Краснодар	20 » »	55 » »
Свердловск	—	53 » »

человек против 58 млн. чел. в 1928 г. За время пятилетки большие автобусные хозяйства созданы в Москве (достигают к концу 1933 г. 360 машин), в Ленинграде (около 200 машин), Иванове (около 60 машин) и др. При незначительных единовременных капитальных затратах автобусное хозяйство за время 1-й пятилетки организовалось в целом ряде городов (Иванове, Омске, Оренбурге, Новороссийске, Новочеркасске, Херсоне, Полтаве и др.).

Развитие коммунального *электроснабжения* в годы пятилетки шло в увязке с выполнением общих планов электрификации страны. Коммунальные хозяйства городов строили небольшие станции в тех городах и поселках, к-рые не могли быть обеспечены электроэнергией от установок других ведомств и предприятий. В целом ряде крупных городов электроснабжение производится трестированными большими станциями (МОГЭС в Москве, Электроток в Ленинграде и др.). Мощность городских электростанций составляет к 1933 г. около 475 тыс. квт. против 250 тыс. квт. в 1929 г. Общая выработка электроэнергии на коммунальных станциях городов составила в 1932 г. около 1 300 млн. квтч., удвоившись по сравнению с 1929 г. (690 млн. квтч.), что показывает значительное улучшение эксплоатации электростанций.— В связи с развитием гос. *теплоэлектроцентралей* открылись богатые возможности теплофикации городов. В истекшем периоде преимущественно использовались отходящее тепло и пар промышленных предприятий и электростанций, реконструировались некоторые из коммунальных электростанций и было построено до десятка коммунальных теплофикационных установок в Пскове, Ярославле, Курске, Баку, Харькове и др. — За время пятилетки восстановлены *газовые заводы* в Ленинграде, Харькове, Одессе, расширен Московский газовый завод и приступлено к организации газового снабжения с использованием естественных и получающихся в процессе промышленного производства газов в Баку, Сталино, Макеевке, Сталинграде, Магнитогорске и др.

Количество коммунальных предприятий в союзных советских республиках по главнейшим отраслям характеризуется к 1934 г. данными, приведенными в табл. 71.

Эти данные свидетельствуют об интенсивном развитии коммунального хозяйства за время пятилетки и создании его почти заново в заброшенных до революции и отсталых национальных республиках.

За годы Октября, особенно за время 1-й пятилетки, резко изменился облик множества городов, реконструируемых совершенно заново. Выросли десятки новых городов и рабочих поселков. Огромный размах получило коммунальное строительство в важнейших центрах страны—Ленинград, Харьков, Баку, Ростов на-Дону, Сталинград, Тифлис, Челябинск, Свердловск, Грозный, Ташкент, Минск—и в больших рабочих поселках—Сталино, Макеевка, Златоуст, Молотово (быв. Мотовилиха), Прокопьевск и др. Наиболее значительны за этот период успехи пролетарской столицы—Москвы, коренным образом расширившей и перестроившей свое коммунальное хозяйство. Лицо города неузнаваемо меняется. Великая столица великого Союза ССР становится с каждым днем все более прекрасным городом. Вся эта гигантская работа по перестройке Москвы идет по указаниям и при огромном внимании лично тов. Сталина и под непосредственным руководством т. Кагановича. В первом квартале 1935 г. закончена строительством первая очередь метрополитена длиной в 11,5 *км* и начинается строительство второй очереди метро. По постройке московское метро является лучшим в мире. Ведется перепланировка площадей, расширение улиц и проездов. Огромное количество улиц покрыто усовершенствованными мостовыми. На Москва-реке строятся гранитные набережные. Число водопроводных присоединений составляет более $15^1/_2$ тыс. против $10^1/_2$ тысяч в начале пятилетки и $7^1/_2$ тыс. при царском правительстве, а канализацией уже охвачено 14,2 тыс. домов, в полтора раза более против начала пятилетки. Организованное в 1924 г. автобусное сообщение обслуживается 360 машинами. Организованы первые 2 линии троллейбуса—нового

Табл. 71.

СССР и союзные республики	Годы	Водопроводы	Канализации	Бани	Механические прачечные		Трамваи	Автобусы
					коммун.	проч.		
РСФРС	1928	226	24	325	8	—	27	51
	1933	266	52	689	36	66	32	53
УССР	1928	52	5	—	1	—	8	14
	1933	72	9	98	6	7	12	22
БССР	1928	3	1	26	—	—	1	5
	1933	8	2	37	3	—	2	7
ЗСФСР	1928	9	2	30	—	—	2	1
	1933	16	4	54	1	1	3	3
Узб. ССР	1928	2	—	16	—	—	1	1
	1933	6	1	35	1	1	1	1
Туркм. ССР	1928	2	—	6	—	—	—	—
	1933	5	—	16	—	—	—	1
Тадж. ССР	1928	—	—	1	—	—	—	—
	1933	2	—	3	—	—	—	1
СССР	1917	227	19	76	—	—	35	—
	1928	294	32	527	9	—	39	72
	1933	375	68	*	47	75	50	88

* Промышленность и прочие учреждения располагали в 1933 г. 963 банями, а общее количество бань в СССР в 1933 г. определяется в 1 974 с числом мест в них 189 550.

вида транспорта, впервые вводимого в СССР. Таксомоторный парк составляет более 400 единиц, увеличившись в 8 раз по сравнению с 1926 г. В связи с огромным увеличением количества автомобилей в городе (уже превысившего 12 000) упорядочено уличное движение. По улицам размещены путевые сигнальные знаки и светофоры, создана специальная милиция регулирования движения. Улицы и площади заливаются светом 27 000 фонарей и 300 прожекторов. Окончание постройки метро и других новых коммунальных объектов превращает Москву в образцовый город, по своему благоустройству не уступающий наиболее крупным столицам Европы. Усиленно реконструируются центры других союзных и автономных национальных республик и областей — Киев, Харьков, Минск, Тифлис, Баку и др. В Таджикской ССР заново отстроен шестидесятитысячный Сталинабад, сменивший заброшенный и разрушенный во время гражданской войны кишлак Дюшамбе. Создается новый Чарджуй, будущая столица Туркм. ССР. Индустриальными центрами стали: Уфа в Башкирской АССР, Ижевск в Вотской области и т. д. Выполнение пятилетнего народнохозяйственного плана в 4 года и завершение восстановительного периода в коммунальном хозяйстве городов СССР создали предпосылки для форсирования развития коммунального хозяйства и еще более успешного разрешения во 2-й пятилетке основных его проблем в интересах пролетарского и трудящегося населения Советского Союза.

XVII съезд ВКП(б), одобрив проект Госплана СССР в области развития жилищно-коммунального хозяйства, установил следующие задания по развертыванию его важнейших отраслей во 2-й пятилетке: увеличить число городов с водопроводом до 440, с канализацией—до 125, с трамвайным сообщением—до 70. В соответствии с задачами решительного улучшения всего жилищно-коммунального дела в СССР в жилищное строительство намечено вложить за пять лет—с 1933 по 1937 г.—13,4 млрд. руб. и в городское коммунальное строительство 6,2 млрд. руб. Широко развернулись работы по превращению сотен промышленных центров в культурные и благоустроенные города. Строятся тысячи новых домов с квартирами, со всеми удобствами. Значительно возрос объем работ по планировке и перепланировке городов, улучшению городского движения и транспорта, по развитию сетей водоснабжения и канализации и увеличению количества присоединенных домов, озеленению городов и кварталов, уличному освещению и т. д.

В январе 1935 г. на XVI Всероссийском съезде советов был заслушан впервые доклад наркома коммунального хозяйства о состоянии и развитии коммунального х-ва РСФСР. Съездом советов постановлено обеспечить: постройку и сдачу в эксплоатацию 45 млн. *м*² жилой площади, построить в 55 городах водопроводы с протяженностью сети в 4 500 *км* и в 58 городах канализацию с общим протяжением сети в 33 000 *км*, построить 1 500 бань и прачечных, в первую очередь в промышленных городах и рабочих поселках, ввести в эксплоатацию трамвай в 16 городах, построить в 47 городах городские электростанции, организовать во всех крупных городах и пригородах автобусный транспорт и такси, в крупных городах с недостаточным пассажирским транспортом организовать троллейбусный транспорт. Далее Съезд советов принял ряд конкретных мер по дальнейшему укреплению жилищного хозяйства и улучшению жилищного строительства, по улучшению сан. состояния городов, о городском транспорте и дорожном строительстве, об энергетическом хозяйстве, о производстве стройматериалов и коммунального оборудования, о планировке городов и т. д. Все эти постановления, проведение к-рых становится возможным на основе решающих успехов всего народного хозяйства, обеспечивают дальнейшие сдвиги и успешное развитие коммунального строительства. **Г. Пузис.**

Сельское благоустройство (сельское коммунальное хозяйство) представляет собой одну из основных частей местного хозяйства и состоит из следующих отраслей: 1) планировки селений, 2) жилищного хозяйства, 3) пожарной охраны, 4) водоснабжения, 5) очистки селений и удаления нечистот, 6) банно-прачечного дела, 7) зеленых насаждений общего пользования, 8) уличного и дорожного благоустройства, 9) средств сообщения (транспорта), 10) наружного освещения и 11) энергетических предприятий (электростанций, теплофикационных сетей и т. д.). В свете стоящей перед пролетариатом и трудящимися СССР задачи изживания противоположности между городом и деревней вопросы сельского коммунального хозяйства и благоустройства приобретают особо важное значение. Исключительная санитарная и коммунальная отсталость старой деревни оставила тяжелое наследство и поставила перед местными органами ответственные задачи коренного изменения и улучшения сельского коммунального хозяйства. Благоустройство населенных мест тесно связано с общим материальным и культурным уровнем населения, характером экономического уклада и существующими производственными отношениями. В условиях капиталистического общества с характерным для него противоречием между городом и деревней и экономической отсталостью последней сельское благоустройство резко отличается от городского, значительно уступая ему. Сельское хозяйство на основе мелкого частного землевладения и низкого уровня материального благосостояния капиталистической деревни, с одной стороны, вызывает экстенсивный характер планировки и застройки, а с другой—не благоприятствует развитию технического оборудования благоустройства. Поэтому даже в наиболее богатых капиталистических странах, как США, Великобритания или Германия, до мировой войны сельское благоустройство отличалось от городского своей упрощенностью: обычно отсутствуют канализация и трамвай, водоснабжение устраивается менее сложное, замощение дешевое, электростанции менее мощные и т. д.

Особенно резко сказывалась противоположность между городским и сельским благоустройством в царской России. Благоустройство деревни до революции выражалось гл. обр. в организации пожарной охраны и заботе о дорогах; кроме того некоторые земства вели работу по развитию огнестойкого строительства, да и это в более чем ничтожных размерах. Все же остальные потребности в благоустройстве удовлетворялись крайне недостаточно, путем личных усилий индивидуальных хозяйств. Слабо развитая самодеятельность крестьянского населения, отсутствие сельского самоуправления и вообще тогдашняя политическая обстановка и отсутствие политической жизни в

эпоху самодержавия усиливали деревенскую отсталость, вызванную соц.-экономическими причинами капиталистической России. Обследование условий планировки и застройки селений РСФСР в восстановительном периоде доказало, что на одного жителя приходилось от 400 до 2 000 $м^2$ территории, что составляет от 2,5 до 5 человек на 1 *га*. Число жителей на деревню колебалось от 70 до 2 000; в редких случаях встречались села с населением свыше 10 000 человек. Число дворов колебалось от 15 до 300. Главная масса территории селений была занята угодьями, занимавшими от 25% до 37% всей площади. Под места общего пользования (улицы и площади) приходилось от 6% до 31%, а под зеленые насаждения—от 0% до 6%, с редким исключением в 40% и даже 60% при наличии фруктовых садов и садового хозяйства. Территория селений сплошь да рядом включала в себя неудобные земли, заболоченные участки, овраги, ямы и даже пруды, входившие в состав усадебных земель. Ширина проездов, расположение которых по странам света обычно было совершенно случайным, понижалась иногда до 4 *м*, что совершенно недопустимо с точки зрения противопожарной защиты. Размеры и ширина усадебных участков давали картину крайнего разнообразия, понижаясь иногда до недопустимых пределов в 6—7 *м* ширины. В общем преобладающий характер планировки и застройки деревень случаен и беспорядочен; даже при больших территориях и сравнительном просторе селений застройка бывает скучена и опасна как в санитарном, так и пожарном отношении.

Основной жилой фонд в деревне находится в руках частных собственников, трудовых землепользователей. Кроме того в деревне действует также право застройки. Значительное улучшение жилищных условий крестьян достигается ныне на путях коллективизации сельского хозяйства созданием колхозного жилищного фонда или его муниципализацией. Жилая площадь в деревне пока чрезвычайно ограничена и по данным выборочного обследования составляет 4—4,5 $м^2$ на жителя, понижаясь для некоторых категорий подсобного населения до 3—3,5 $м^2$ и изредка повышаясь для кустарей до 5—6 $м^2$. Средняя кубатура колеблется от 7 до 10 $м^3$ на одного жителя, редко повышаясь до 11—14 $м^3$, при световом коефициенте 1 : 7—1 : 10. Отсутствие отхожих мест и соединение изб под одной крышей с двором и непосредственная близость с хлевами (от 30% до 100% всех строений) создают неблагоприятные сан. условия для жилья. В РСФСР в 1926 г. 80% сельских зданий были деревянными и только 7% огнестойкими, 51% был крыт соломой, 38%—тесом и 11%—огнестойким покрытием. Стоимость сельских построек РСФСР (15,4 млн. дворов, или 46 млн. строений) оценивалась в 13 млрд. рублей. В 1926 г. приблизительный учет сельского благоустройства РСФСР показал, что в 769 районах и 3 446 волостях республики с 308 069 селениями имелось следующее благоустройство: гостиниц—0,1%, электростанций—1,6%, общественных бань—0,6%, водопроводов—0,4%, ассенизационных обозов—0,1%, буровых (глубоких) колодцев—0,15%. В ведении сельсоветов находилось около 400 электростанций мощностью в 11 тыс. квт.; кроме того селения обслуживались 110 фабрично-заводскими электростанциями мощностью в 5 тыс. квт. Наконец селения охватывались районными электроцентралями. Пожарные организации имелись в 80% всех волостей. Доходы от имуществ, обслуживающих коммунальное благоустройство в селениях РСФСР, в 1925/26 г. составляли 12,5 млн. руб., не считая самообложения; расходы же на благоустройство составляли 4,5 млн. руб., или 5 коп. на одного жителя в год. За годы восстановительного периода (1923—1927) сильно развилась работа исполкомов по огнестойкому строительству. В то время, когда в РСФСР в 1923/24 г. на огнестойкое строительство было затрачено только 19 000 руб., в 1926/27 г. затраты на эту цель достигали 5 020 000 руб. (в том числе 3 000 000 руб. самого населения). Расходы на пожарную охрану в 1926/27 г. в РСФСР составляли 2,5 млн. руб., т. е. 16 коп. в среднем на один крестьянский двор. На дорожное дело РСФСР в 1923/24 г. затрачивалось около 3,9 млн. рублей, а в 1926/27 г.—25 млн. руб., или 2,3% всех расходов местного бюджета. Расход на душу населения на дорожное дело поднялся в РСФСР с 6 коп. в 1923/24 г. до 20 коп. в 1926/27 г. В среднем на 1 *км* губернских дорог расходовалось 61 руб. в год, уездных—38 руб. и волостных—8,7 руб.; сверх того на 10—12 млн. руб. было сделано работ в порядке общественной повинности. Замощенные дороги составляли около 4% общего протяжения всех местных дорог.

Первая пятилетка принесла с собой дальнейшее развитие сельского благоустройства. Перепись 1932 г. охватила крупные сел. местности, являющиеся районными центрами. Всего учтено было 1 582 районных центра СССР. Из этого числа 551 селение имело электростанции общего пользования мощностью в 28 333 квт., в том числе 91 электростанция была построена в течение 1-й пятилетки мощностью в 4 770 квт. и с вложением около 5 млн. руб.; 90 селений имели водопроводы, в том числе 11 водопроводов были построены в 1-й пятилетке. Общественные бани функционировали в 545 центрах, имевших 632 бани с 14 016 раздевальных мест; в том числе было вновь выстроено 160 бань на 5 971 место с затратой 4 528 тыс. руб. В первом районном центре было начато строительство канализации. В течение 1-й пятилетки выработка электроэнергии сельскими электростанциями возросла с 40 млн. квтч. в 1928 г. до 100 млн. квтч. в 1932 г., т. е. в $2^1/_2$ раза. По годам пятилетки затраты на развитие сельской электрификации возрастали следующим образом: 1928 г.—40 млн. руб., 1929 г.—45 млн. руб., 1930 г.—58 млн. руб., 1931 г.—86 млн. руб., 1932 г.—100 млн. руб. Помимо этого деревня получает электроэнергию также от местных районных электростанций. В 604 селениях были гостиницы (всего 673 гостиницы) на 13 368 койко-мест и 14 758 подводо-мест; за пятилетку были сооружены 64 новых гостиницы на 4 182 места с затратой 2 666 тыс. руб. Пожарная охрана была организована в 900 селениях, имевших 1 212 пожарных организаций с 3 869 боевыми единицами (без добровольных дружин). Уличное освещение функционировало в 416 селениях с 10 147 точками горения, в том числе 9 477 электрических. В 491 селении было 676,4 *га* замощенной территории, а в 791 были мосты общим протяжением в 64 482 *м*.

В плане первой пятилетки сельское коммунальное хозяйство предусматривалось в следующих двух разделах пятилетнего плана сельского хозяйства: 1) в затратах на «сооружение

построек» в размере 6 694 млн. руб., в главной массе падающих на жилищное строительство, и в «прочих мероприятиях» 4 154 млн. руб., гл. обр. на сельское благоустройство, а затем 2) в разделе «электрификации», где на сельскую электрификацию намечалось затратить 233 млн. рублей. В начале пятилетки затраты на сельское жилстроительство производились в следующих размерах (в тыс. руб.):

Табл. 72.

Секторы	1928 г.	1929 г.	1930 г.
Частный сектор	911,1	831,3	451,8
Кооперативный сектор	2,2	4,5	32,8
Государственный »	18,1	27,9	126,5
Всего . . .	931,4	866,7	611,1

В течение 1-й пятилетки затраты на строительство по благоустройству в совхозах и МТС превышали 1 млрд. руб., в том числе на жилищное строительство свыше 750 млн. руб. и на остальное коммунальное свыше 250 млн. руб. В 1933 г. в жилищное строительство совхозов и МТС должно было быть вложено свыше 125 млн. руб., на водоснабжение ок. 5 млн. руб., столько же на мелиоративные работы, на строительство бань до 3 млн. руб. и на дорожное строительство свыше 17 млн. руб. Коммунальные имущества и предприятия занимают видное место в местном, районном и сельском бюджетах СССР. В 1932 г. доходные поступления этого рода составляли около 40 млн. руб., распределяясь следующим образом (в тыс. руб.):

Табл. 73.

Местности	От коммунал. предпр.	От коммунал. имуществ	Всего
Районы	3 029,7	15 495,9	18 525,6
Селения	1 768,2	19 247,8	21 016,0
Итого . . .	4 797,9	34 743,7	39 541,6

Кроме того путем самообложения население собрало 432 176,1 тыс. руб., в том числе в районах 72 301,5 тыс. руб. и в селениях 357 863 тыс. руб. Бо́льшая часть этих средств была израсходована на нужды благоустройства; в известной части из этих поступлений производились расходы и на другие культурные нужды деревни—здравоохранение и пр.

Общее регулирование сельского благоустройства осуществляется в СССР тремя республиканскими ведомствами. В НКЗеме—регулирование планировки и застройки селений, в НКЗдр.—регулирование сан. стороны коммунального хозяйства и в НКХозе—регулирование всего остального благоустройства и жилищного хозяйства. Непосредственное осуществление коммунального благоустройства возложено на сельские советы и районные исполкомы. Нек-рые же, наиболее крупные, проблемы межрайонного характера, напр. крупные электростанции, дорожное хозяйство, нек-рые противопожарные мероприятия, выполняются краевыми (областными) исполкомами. Все местные исполкомы могут издавать по вопросам коммунального хозяйства обязательные постановления. Организация сельского благоустройства регулируется инструкциями НКХозов союзных республик по согласованию с НКЗдр. При сельсоветах и райисполкомах организуются специальные коммунальные секции (комиссии), вовлекающие в работу по благоустройству само трудовое население. Деятельность сельских и районных органов коммунального хозяйства должна быть увязана с органами земледелия, здравоохранения, госстраха и строительного контроля. Сравнительная техническая простота современного благоустройства в селениях и ограниченность сельского бюджета при наличии населения, подготовленного к легким и разнообразным строительным работам по сельскому благоустройству, делают необходимым и возможным непосредственное участие сельского населения в строительстве сооружений и предприятий коммунального благоустройства путем непосредственного участия (трудовая помощь) или тягловой силой; кроме того широко может применяться участие в коммунальном благоустройстве различных сельских общественных организаций (кооперация, добровольные пожарные общества, партячейки, автодор, школьные ячейки и т. д.). Порядок общественного участия установлен союзным законодательством. Первые шаги переустройства и изменения типа прежнего сельского и прочего коммунального строительства были сделаны уже в течение 1-й пятилетки, гл. обр. в практике совхозов и наиболее крупных колхозов. Во 2-й пятилетке этот процесс превращения старой деревни в новое социалистическое селение с поднятием ее на уровень передовой городской культуры будет происходить в еще более сильном темпе. В общем благоустройство селений должно будет приблизиться к уровню благоустройства соц. городов. В течение 2-й пятилетки будут созданы все предпосылки к постепенному уничтожению противоположности между городом и деревней; рост сельского благоустройства явится одним из признаков этого процесса, темпы которого будут соответствовать общему ходу социалистического развития народного хозяйства и роста материального достатка трудящихся и пролетарского государства.

М. Петров.

VII. Здравоохранение.

Организация здравоохранения.

До Октябрьской революции руководство и организация дела здравоохранения были распылены по многим ведомствам и организациям: главный врачебный инспектор министерства внутренних дел, приказы и советы общественного призрения, управление земским хозяйством, придворное и удельное ведомства, министерство юстиции, министерство путей сообщения, министерство народного просвещения, главное управление земледелия и землеустройства, министерство торговли и промышленности, министерство финансов, военное министерство, морское министерство, святейший синод, земские и городские общественные управления, фабричные, промышленные и торговые лечебные заведения, больничные кассы, Красный крест, общественные благотворительные и частные лечебные заведения. После Октябрьской революции В. И. Лениным 11 июля 1918 г. был подписан декрет об организации Народного комиссариата здравоохранения, к-рому поручено, в целях объединения всего мед. и сан. дела РСФСР, руководство всеми медико-санитарными учреждениями страны. На местах были организованы отделы здравоохранения исполко-

мов (принципы сов. медицины — см. *Здравоохранение*). В настоящее время руководство и организация дела здравоохранения в СССР осуществляются НКЗдравами союзных республик.

Согласно утвержденному положению (пост. ВЦИК и СНК РСФСР от 28/III 1927 и 21/I 1929 г.) НКЗдр. РСФСР руководит всем делом охраны здоровья населения республики. В задачи и функции НКЗдр. входят: а) организация и руководство сан. делом и проведение общесанитарных мероприятий по предупреждению заболеваемости населения, б) руководство проведением мероприятий по предупреждению эпид. заболеваний и борьба с ними, в) организация и проведение борьбы с соц. и проф. б-нями, г) организация и руководство делом охраны материнства и младенчества, д) организация и руководство делом охраны здоровья детей и подростков, е) организация сан. просвещения и проведение сан.-просвет. мероприятий, ж) организация и руководство делом общей и специальной лечебной помощи населению, з) руководство курортным делом в РСФСР, и) организация дела мед. снабжения и обеспечения населения мед. и лекарственной помощью, а равно организация аптечного дела, к) организация и руководство мед.-сан. делом на водных путях сообщения на территории РСФСР и мероприятия по сан. охране сухопутных и морских границ от занесения эпидемий, л) разработка научных и научно-практических вопросов в области здравоохранения и руководство научными учреждениями, м) руководство и объединение деятельности местных органов здравоохранения и подведомственных учреждений. В 1930 г. в ведение НКЗдр. из НКПроса была передана новая функция: организация высшего и среднего мед. и фарм. образования, а также на НКЗдр. возлагается подготовка специалистов по отдельным отраслям здравоохранения и организация курсов для усовершенствования мед. персонала.

В последние годы в организации здравоохранения произведены нек-рые изменения: постановлением ЦИК и СНК СССР от 7/VIII 1929 г. (С. З. 1929 г., № 51) Военно-санитарное управление РККА включено в состав НКОбороны. Этим же постановлением установлено, что мероприятия органов здравоохранения РККА, затрагивающие компетенцию народных комиссариатов здравоохранения союзных республик, проводятся в жизнь НКОбороны по соглашению с СНК союзных республик. Постановлением ВЦИК и СНК РСФСР от 10/I 1930 г. в соответствии с включением ВСУ РККА в НКОбороны изменено в этой части положение о НКЗдр. РСФСР и за НКЗдр. РСФСР оставлено инспектирование в мед.-сан. отношении военно-санитарных учреждений и заведений, расположенных на территории РСФСР, на основе особого соглашения НКЗдр. РСФСР с НКОбороны СССР. В 1931 г. (пост. СНК СССР от 28/IV 1931 г., С. З. 1931 г., № 12) организация и руководство мед.-сан. делом на жел.-дор. транспорте перешло из НКЗдр. в ведение НКПС. При НКПС организовано транспортное санитарное управление, руководящее делом здравоохранения на жел.-дор. транспорте СССР. В 1932 г. руководство и организация мед.-сан. делом в местах лишения свободы было передано Главному управлению исправительно-трудовых учреждений НКЮста, при котором был образован мед.-сан. сектор, в настоящее время перешедший в Гулаг НКВД. В 1932 г. экспертиза трудоспособности и врачебный контроль были переданы из ведения НКЗдр. в ведение органов НКТруда (Соцстрах), а в наст. время ВЦСПС. Постановлением ЦИК и СНК СССР (С. З. 1933 г., № 74) 23 декабря 1933 г. при Народном комиссариате путей сообщения, Народном комиссариате пищевой промышленности Союза ССР и Центросоюзе образованы управления специальных сан. служб для надзора за проведением сан. мероприятий на предприятиях и в местах общего пользования соответствующих ведомств.

Помимо вышеупомянутых ведомств необходимо указать также на следующие ведомства и организации, имеющие в своем непосредственном ведении сеть мед.-сан. учреждений: Санитарное управление Кремля, Комиссия содействия ученым при СНК СССР, ВЦСПС (санатории и дома отдыха), Красный крест и Красный полумесяц, Всекопромсовет, Всекоопинсоюз и др. Отдельные мед. учреждения—поликлиники, амбулатории, ясли, санатории, дома отдыха—организуются также некоторыми наркоматами, учреждениями, профсоюзами и обществами. По данным всесоюзной переписи здравоохранения 1930 г. довольно значительный процент мед. учреждений находится в ведении других ведомств, вне системы НКЗдр. союзных республик, так например процент поликлиник и амбулаторий, находящихся в ведении других ведомств, к общему их числу по республикам таков: РСФСР—6,2; УССР—16,5; БССР—10,1; ЗСФСР—9,7. То же по городским соматическим б-цам: РСФСР—2,8; УССР 8,1; БССР—2,0; ЗСФСР—10,0. Хозяйственные наркоматы принимают большое участие в строительстве учреждений здравоохранения. В 1929 г. состоялось постановление Правительства СССР, которым на промышленность была возложена обязанность строить мед.-сан. учреждения на вновь организуемых и реконструируемых предприятиях. Особенно большие ассигнования отпускаются на строительство учреждений здравоохранения НКТП, к-рый производит постройку мед.-сан. зданий на важнейших промышленных стройках. НКЛП преимущественно строит ясли. Принимают участие в строительстве здравоохранения и другие наркоматы: НКЛес, НКПищепром, НКПС, НКВод, НКЗем, НКСовхозов, НКСвязь, НКВнешторг, Жилищная кооперация. Постановление СНК СССР от 12/I 1930 г. обязывает в планах строительства новых совхозов и значительного расширения существующих предусматривать полное обеспечение совхозов больничными помещениями, а также участие объединений совхозов в расходах по больничному строительству в существующих совхозах.

Структура центрального аппарата НКЗдрава РСФСР, принятая Всероссийским совещанием здравотделов в августе 1934 г.: 1. Главная государственная санитарная инспекция. 2. Противоэпидемическое управление. 3. Лечебно-профилактическое управление. 4. Управление охраны материнства и младенчества. 5. Управление охраны здоровья детей и подростков. 6. Управление медико-санитарной службы на водном транспорте. 7. Главное курортное управление. 8. Управление медицинским образованием. 9. Управление научно-исследовательскими институтами. 10. 1-е управление. 11. Инспекция мед. промышленности и аптек. 12. Управление сельскохозяйственными предприятиями. 13. Управление капитальным строительством.

14. Планово-финансовый отдел. 15. Учетно-статистический отдел. 16. Административный отдел. При наркоме здравоохранения состоят: 1. Совет наркома. 2. Ученый медицинский совет. 3. Высшая квалификационная комиссия. 4. Сектор учета и подбора кадров. 5. Общесоюзное бюро заграничной санитарной информации. 6. Бюро по физкультуре. 7. Лечебная комиссия. 8. Главный судебный медицинский эксперт. 9. Арбитраж. 10. Секретариат. При НКЗдраве состоят хозяйственные организации: 1. Всероссийское объединение курортов (ВОК). 2. Российское аптечное объединение (РАПО). 3. Проектная контора медико-санитарного строительства (Медсанпроект).

Местные органы здравоохранения. При краевых и областных исполкомах существуют краевые и областные отделы здравоохранения. При СНК АССР и исполкомах автономных областей—НКЗдр. АССР и облздравы. При горсоветах—горздравы, при райисполкомах—районные отделы или инспектора здравоохранения. На транспорте: железнодорожном—дорсанотделы, водном—водздравотделы. Основные задачи краевых или областных здравотделов (пост. ВЦИК и СНК РСФСР от 2/VII 1928 г.): руководство делом здравоохранения в крае, организация и заведывание мед.-сан. учреждениями краевого значения, принятие необходимых мер по предупреждению и борьбе с заразными б-нями, организация специальных видов мед. обслуживания, имеющих общекраевое значение, руководство фарм. делом в крае, обеспечение леч.-сан. учреждений мед. персоналом.

Структура краевых и областных здравотделов, утвержденная НКЗдр. РСФСР 1/IX 1934 г. 1. Государственная санитарная инспекция. 2. Противоэпидемическое управление. 3. Лечебно-профилактическое управление. 4. Управление охраны материнства и младенчества. 5. Управление охраны здоровья детей и подростков. 6. Планово-финансовый отдел. 7. Отдел капитального строительства. 8. Учетно-статистический отдел. 9. Отдел мед. образования и подготовки средних медицинских кадров. 10. Спецотдел. 11. Управление делами.

Районный инспектор здравоохранения, по утвержденному НКЗдр. РСФСР 25/III 1931 г. положению о нем, является организатором мед.-сан. дела в районе и несет ответственность за свою работу и работу всех подведомственных ему учреждений как перед районным исполкомом, так и перед краевым (областным) отделом здравоохранения, в соответствии с положением о районных съездах советов и их исполнительных комитетах. Районный инспектор осуществляет свою деятельность по директивам РИК'а и краевого (областного) отдела здравоохранения. На районного инспектора здравоохранения возлагается руководство и организация дела здравоохранения в районе, организация сан. дела и борьба с эпидемическими заболеваниями, организация охраны материнства и младенчества и охраны здоровья детей и подростков, организация лечебно-профилактической и лекарственной помощи. В целях укрепления учетно-статистической работы в районах СНК СССР 27/IV 1933 г. постановил установить штатные должности статистиков при районных инспектурах по здравоохранению в крупных промышленных районах, где городское население превышает 10 000 человек, всего по здравоохранению установлено 456 статистиков. XVI Всероссийский съезд советов постановил преобразовать в 1935 г. районную инспектуру здравоохранения в районные отделы здравоохранения.

Правительственные постановления по вопросам здравоохранения.

В декабре 1929 г. было издано историческое постановление ЦК ВКП(б) о мед. обслуживании рабочих и крестьян. В июне 1931 г.—пост. ЦК ВКП(б) о мед. кадрах и в августе 1931 г. о мерах улучшения общественного питания. В 1929 г. ЦИК и СНК СССР в целях получения возможно полных данных, необходимых для планирования и руководства делом здравоохранения, постановили произвести в 1930 г. всесоюзную перепись учреждений здравоохранения и мед. персонала. В том же году ЦИК и СНК СССР издали постановление о порядке производства отчислений из средств соц. страхования на мед. помощь застрахованным. В мае 1930 г. СНК РСФСР принял постановление о проведении минимума простейших, массовых, доступных сан.-оздоровительных мероприятий (сан. минимум). В сентябре 1931 г. СНК СССР предложил СНК союзных республик провести мероприятия по улучшению сан. состояния рабочих районов и поселков, рабочих общежитий и учреждений общественного питания. В декабре 1931 г. было издано постановление СНК СССР о повышении заработной платы мед. работников с 1/I 1932 г. в среднем на 23%. В мае 1932 г. СНК СССР издал постановление о мерах к усилению обслуживания детей работниц яслями на предприятиях тяжелой, легкой, лесной и пищевой промышленности и кооперации. Постановлением СНК СССР от 15/X 1932 г. был создан Всесоюзный ин-т экспериментальной медицины при СНК СССР. В задачу этого ин-та входит всестороннее изучение организма человека на основе современной теории и практики мед. наук для изыскания новых методов исследования, лечения и профилактики на основе новейших достижений в области биологии, химии, физики и технической реконструкции специального оборудования лабораторий и клиник. В целях улучшения всего дела сан. обслуживания населения и особенно в целях полного охвата сан. надзором предприятий пищевой промышленности и общественного питания, ЦИК и СНК СССР 23/XII 1933 г. издали постановление об организации государственной сан. инспекции в составе народных комиссариатов здравоохранения союзных республик. В целях обеспечения единства руководства делом здравоохранения и единства распоряжения всеми средствами, направляемыми на дело здравоохранения, СНК СССР 13/V 1934 г. издал постановление о порядке финансирования органов здравоохранения за счет средств соц. страхования. 20/V 1934 г. СНК СССР издал постановление о мероприятиях по борьбе с малярией. Постановлением СНК СССР в августе 1934 г. образована Всесоюзная санитарная инспекция при СНК СССР.

3/IX 1934 г. издано постановление ЦИК СССР о «подготовке врачей». Исторические решения по докладу НКЗдр. приняты XVI Всероссийским съездом советов (см. ниже—столб. 660).

4 марта 1935 г. издано постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) о повышении заработной платы мед. работникам и об увеличении асси-

гнований на здравоохранение в 1935 г. Это постановление, изданное по непосредственной инициативе вождя Советского союза т. Сталина «в целях дальнейшего улучшения дела здравоохранения, поднятия материального обеспечения врачей и других мед. работников и большего поощрения наиболее квалифицированных из них»,—является историческим этапом в развитии советского здравоохранения, свидетельствующим об огромной заботе партии и правительства к делу здравоохранения, и создает все предпосылки для поднятия дела здравоохранения на новую, невиданную высоту. Это постановление предусматривает как значительное повышение ставок для мед. работников, стимулирующее повышение квалификации, так и увеличение суточных норм расхода для улучшения питания б-ных: по городской больничной сети—с 1 р. 75 к. до 2 р. 80 к. и по сельской больничной сети—с 1 р. 30 к. до 2 р. (сверх увеличения этих норм в связи с отменой карточной системы по печеному хлебу, муке и крупе) и увеличение объема расходов в 1935 г. на мед.-сан. дело на 1 млрд. 478 млн. руб.

Самодеятельность трудящихся в деле здравоохранения.

Достигнутые огромные успехи в области здравоохранения явились результатом как государственных мероприятий, так и широко развернутой самодеятельности трудящихся. Лозунг советского здравоохранения «охрана здоровья трудящихся есть дело самих трудящихся» успешно осуществляется в деятельности и практике здравоохранения. Общественное участие рабочих и трудящихся в работе по здравоохранению проявилось в разных формах в секциях советов, на предприятиях, в жактах, совхозах, колхозах, мед.-сан. учреждениях. Секции здравоохранения советов являются основной формой участия советской общественности в здравоохранении; секции здравоохранения советов являются одним из главных источников подготовки кадров из масс для постоянной работы по здравоохранению. На предприятиях большую роль играют группы содействия здравоохранению, связанные по своей работе с здравпунктами. При жактах, домах-коммунах, рабочих общежитиях организованы здравячейки или сан. комиссии. При мед.-сан. учреждениях созданы советы социальной помощи и комиссии оздоровления труда и быта (Котиб), но они получили успешное развитие не везде. В социалистическом сельском хозяйстве основными формами самодеятельности в области здравоохранения являются секции здравоохранения РИК'ов и здравячейки совхозов и колхозов.

Больничная помощь.

Советская медицина получила в наследство от старого строя слабо развитую лечебную сеть. После Октябрьской революции больничная сеть значительно выросла. Из отдельных видов коечной помощи особенно сильное развитие получила родильная помощь. Резко увеличилась специализация коечной помощи и квалификация оказываемой помощи в стационарных учреждениях. Крупным достижением является укрупнение б-ниц как в городах, так и в сельских местностях. Укрупненные б-ницы обеспечивают наличие мед. персонала с большей квалификацией, с большим числом специалистов, что влечет за собой улучшение и повышение квалификации оказываемой мед. помощи. Быстро улучшается обеспечение коечной помощью рабочих и застрахованных. ЦК ВКП(б) в своем постановлении «О медицинском обслуживании рабочих и крестьян» в декабре 1929 г. предложил «Улучшить лечебную профилактическую помощь в промышленных центрах, выделяя в особую группу основные индустриальные районы (горная, металлургическая промышленность и т. п.)... Учитывая резкую недостаточность мед. помощи в деревне, особенно в обслуживании бедняцко-батрацких масс, ЦК предлагает Наркомздравам союзных республик наметить план систематического расширения сельской лечебной сети». СНК РСФСР, заслушав 9 мая 1933 г. доклады о состоянии больничного дела, констатировал значительные успехи, достигнутые за последние годы в области больничного дела. I Всесоюзная конференция по планированию здравоохранения и рабочего отдыха в мае 1932 г., созванная Госпланом СССР, вынесла решение о направлении и задачах больничной помощи. Конференция отметила, что больничная помощь, являющаяся отстающим звеном в системе здравоохранения, должна перестроиться. Больница должна превратиться в высококвалифицированное, оборудованное на основе последних достижений науки и техники учреждение для оказания стационарной квалифицированной и специализированной мед. помощи. Б-ца должна быть школой для подготовки мед. кадров как высшей, так и средней квалификации. Должна быть установлена диференциация между собственно б-цами, куда помещаются б-ные, нуждающиеся в особом специализированном уходе, и учреждениями с облегченным режимом для хроников, выздоравливающих, типа дневных и ночных санаториев, где лечебная и профилактическая помощь могла бы оказываться без отрыва от производства.

Больничная сеть. В 1913 г. в городах и сельских местностях было больничных коек 138 610 (включая жел.-дор. транспорт, но без психиатрических коек), в 1928 г. по СССР—к началу 1-й пятилетки—203 535, в 1932 г.—к концу 1-й пятилетки—337 048 (1928 и 1932 гг.—без жел.-дор. транспорта и психиатр. коек), так. обр. число больничных коек в городе и селе выросло в 1932 г. по сравнению с довоенным временем в 2,5 раза. В 1913 г. на территории нынешнего СССР было в городских соматич. б-цах и род. домах 89 189 коек, к концу 1932 г. по СССР с жел.-дор. транспортом насчитывалось 248 853 койки, а в 1933 г.—271 931. Так. обр. количество коек за указанный период увеличилось в 2,8 раза. Особенно интенсивный рост коечной сети констатируется с 1917 г., когда на территории СССР было

Табл. 74. Число больничных коек.

Республики	1913 г.*	1917 г.*	1928 г.	1932 г.	1933 г.
РСФСР ** . . .	64 821	55 596	108 658	169 548	181 429
УССР	19 032	14 919	19 795	36 314	42 527
БССР	2 393	1 822	3 676	6 056	6 485
ЗСФСР	2 137	1 983	7 340	10 513	11 623
Узб. ССР . . .	579	527	3 331	5 450	6 655
Тадж. ССР . .	40	30	175	951	1 545
Туркм. ССР . .	187	151	580	1 180	1 506

* На территории, занимаемой в наст. время перечисленными в таблице союзными республиками.

** На 1/I 1935 г. в РСФСР насчитывается (включая транспорт) свыше 318 тыс. больничных коек (без психиатрических).

всего 75 054 койки, так что за период советской власти темп роста больничной сети в городах был очень высок: сеть выросла больше чем в 3 раза. Рост городской больничной сети по отдельным союзным республикам можно видеть из табл. 74.

Самый высокий рост городской больничной сети за пятнадцать лет советского строительства был в республиках Средней Азии и ЗСФСР; так, в Тадж. ССР число коек увеличилось в 24 раза, в Узб. ССР—в 10 раз, в Туркм. ССР—в 6 раз, в ЗСФСР—в 4,5 раза. Значительно также выросла сеть коек в БССР—2,5 раза, РСФСР увеличила коечную сеть в 2,6 раза, а Украина—в 2 раза. В СССР к концу 1928 г. было 143 558 коек в городах в соматических б-цах и родильных домах. В течение 1-й пятилетки городская больничная сеть росла очень интенсивно. Общее число городских больничных коек за пятилетку выросло почти на 60% и к концу 1932 г. по СССР насчитывалось 248 853 койки, в том числе на жел.-дор. транспорте 18 841 койка. Чрезвычайно бурный рост коечной сети отмечается в Тадж. и Туркм. ССР. В этих окраинных республиках благодаря колониальной политике царизма была совершенно недостаточно развита организация здравоохранения. Низкие показатели мед. обслуживания настоятельно требовали быстрых и решительных темпов по развитию учреждений здравоохранения. И, действительно, результаты налицо: мы имеем в этих республиках значительный рост здравоохранения за 1-ю пятилетку. В табл. 75 приведены относительные показатели коечного обслуживания на 1 000 городского населения. Эти показатели высчитаны без учета обслуживания городскими койками сел.-хоз. населения.

Табл. 75.

СССР и союзные республики	Коек на 1 000 населения	
	1928 г.	1932 г.
СССР	5,2	5,8
РСФСР	5,8	6,0
УССР	3,7	5,1
БССР	4,7	6,8
ЗСФСР	4,7	5,1
Узб. ССР	3,3	4,2
Тадж. ССР	1,7	6,5
Туркм. ССР	3,7	4,8

Табл. 76.

Края, области, республики	1928 г.		1932 г.	
	число б-ниц	число коек	число б-ниц	число коек
Северный край	22	2 084	30	3 299
Карельская АССР	14	589	19	982
Ленинградская обл.	74	16 046	133	23 328
Западная обл.	18	4 948	63	6 413
Московская обл.	173	20 423	245	35 224
Ивановская обл.	125	8 310	116	10 429
Горьковский край	99	5 718	115	8 856
ЦЧО	70	5 724	80	7 614
Уральская обл.	136	7 718	193	20 421
Баш. АССР	22	1 477	26	2 122
Тат. АССР	—	770	9	2 908
Средневолжский край	28	2 541	28	5 506
Нижневолжский край	38	4 118	70	6 776
Сев.-Кавк. край	68	8 105	85	10 732
Даг. АССР	12	500	24	880
Крым. АССР	21	1 305	26	1 989
Каз. АССР	61	2 688	112	4 549
Каракалпакска АССР	2	65	2	115
Кир. АССР	—	594	11	870
Зап.-Сиб. край	—	4 724	96	9 280
Дальневост. край	29	2 079	45	3 651
Якутская АССР	2	160	5	355
Вост.-Сиб. край	—	—	38	2 925
Бурято-Монг. АССР	—	—	2	345

Мощный рост коечной сети в отстававших республиках довольно значительно подтянул коечные показатели у них к среднему показателю по СССР, но это отставание показателей еще продолжает оставаться в ряде республик и переходит на 2-ю пятилетку. Больничная помощь в городах по краям, областям и автономным республикам РСФСР в 1-й пятилетке характеризуется динамикой роста числа б-ниц и коек в них, что видно из табл. 76.

Состояние и деятельность больничной сети в первую пятилетку по материалам Всесоюзной переписи учреждений здравоохранения в 1930 г. представляются в следующем виде*. Всех б-ниц в городах в 1930 г., не считая ж.-д. б-ниц по СССР, было 1 908, из них в РСФСР—1 335, УССР—359, БССР—50, ЗСФСР—85, Узб. ССР—48, Тадж. ССР—11, Туркм. ССР—20. Удельный вес б-ниц по отдельным союзным республикам в процентах таков: РСФСР—69,4, УССР—18,8, БССР—2,6, ЗСФСР—4,4, Узб. ССР—2,5, Тадж. ССР—0,6, Туркм. ССР—1,0.

Специализация коек. О специализации коечной сети можно судить по материалам ЦУНХУ «Итоги 1-й пятилетки здравоохранения» (табл. 77).

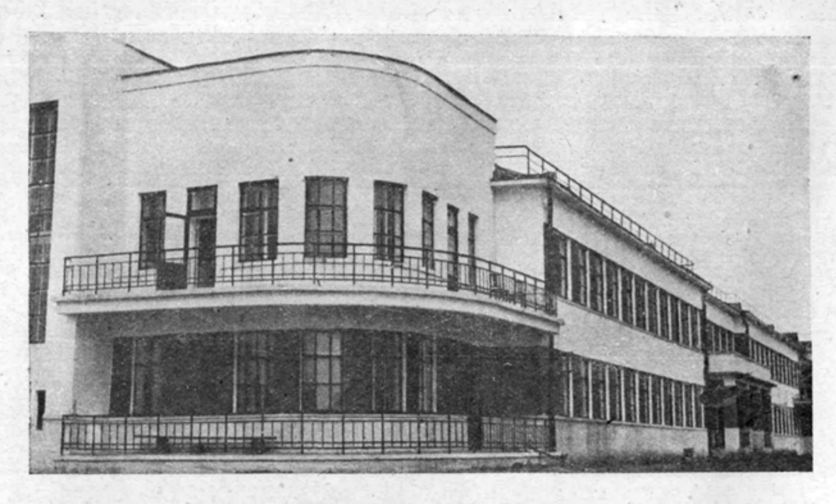
Распределение городских больниц по числу коек. Мощность б-ниц, распределение их по числу коек характеризуются данными табл. 78.

Использование городских больничных коек сельскохозяйственным населением. Городская больничная сеть обслуживает не только промышленный пролетариат и застрахованное население городов, но также и сел.-хоз. население. Отставание сельской лечебной сети в 1-ю пятилетку, особенно по специальным видам лечебной стационарной помощи, недостаточность мед. оборудования и квалифицированных мед. кадров в известной мере компенсировались использованием городских б-ниц для сел.-хоз.

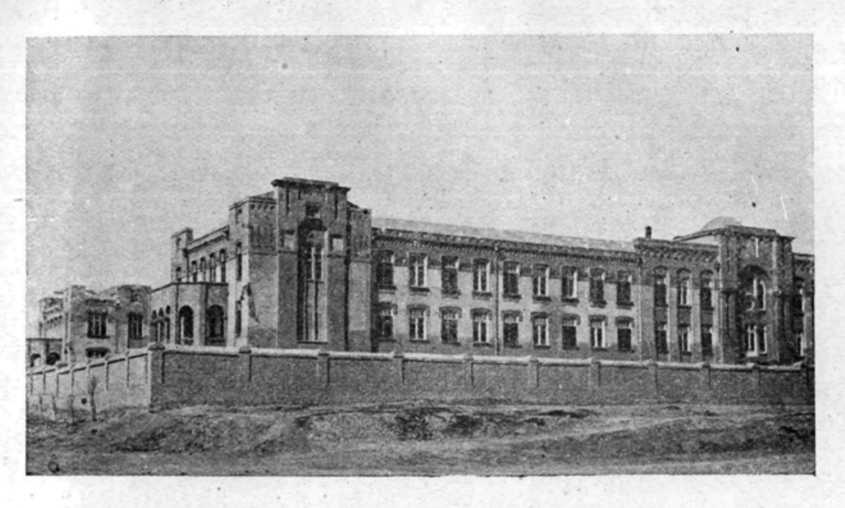
Табл. 77. Удельный вес коек по специальностям к общему числу коек в городских больницах (на 1/I 1932 г.).

Республики	Годы	Общие	Терапевтические	Хирургические	Родильные	Гинекологические	Абортные	Детские	Нервные	Кожно-венерические	Глазные	Уха, горла и носа	Прочие
РСФСР	1928	2,7	20,2	19,4	5,4	6,5	1,6	3,3	4,1	6,6	2,9	1,7	25,6
	1932	2,3	17,4	17,8	5,3	5,8	2,3	4,4	3,2	4,0	2,8	1,9	32,8
УССР	1928	3,05	17,64	21,44	8,29	7,43	3,68	5,60	3,16	4,27	4,05	1,37	20,02
	1932	4,54	15,76	18,64	7,10	6,72	4,07	2,45	2,94	3,43	2,91	2,16	29,28
БССР	1928	1,09	18,91	24,87	6,61	6,48	1,17	2,19	0,61	7,17	7,39	3,17	19,74
	1932	—	18,16	21,48	8,22	5,82	3,32	3,10	1,50	5,95	5,59	3,55	19,31

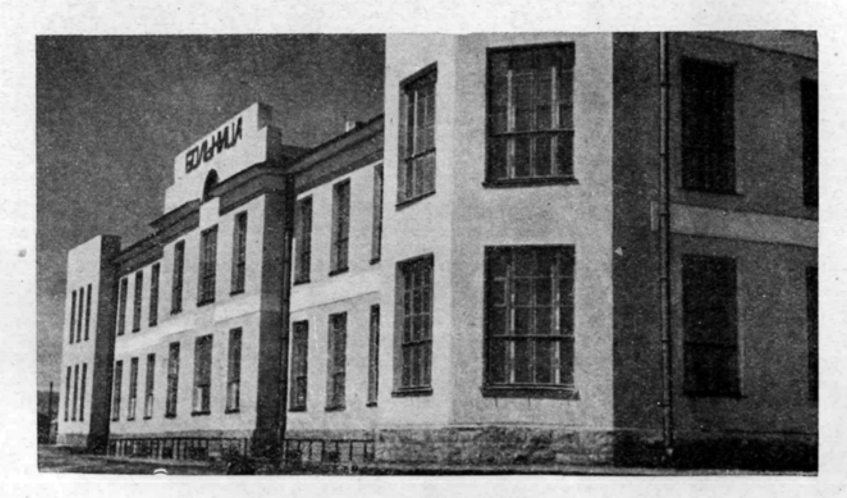
* При составлении статьи использованы статистические материалы ЦУНХУ Госплана СССР—«Всесоюзной переписи учреждений здравоохранения и медперсонала 1930 г.».



Больница в Анжеро-Судженске.



Больница им. Семашко в рабочем поселке им. Шаумяна (Баку).



Больница в Прокопьевске.



Больница на угольных копях в Тквибули.



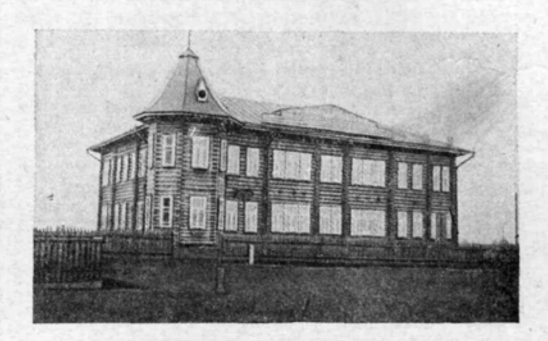
Физиотерапевтический институт в Свердловске.



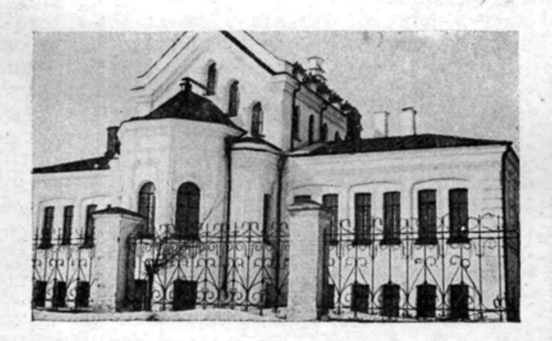
Физиотерапевтический институт в Минске.



Новая глазная больница в Москве
(корпус им. В. И. Ленина).



Глазная больница в Йошкар-Ола
(Марийская авт. обл.).



Жел.-дор. больница в Джуна-Семи,
Семипалатинской обл., в здании быв. церкви.



Туб. диспансер в Егорьевске
в здании бывшей церкви.



Больница в Нальчике (Кабардино-Балкарской авт. обл.).

Т а б л. 78.

СССР и союзные республики	Число больниц в процентах								
	менее 11 коек	11—20 коек	21—30 коек	31—40 коек	41—50 коек	51—100 коек	101—250 коек	251—500 коек	свыше 500
СССР . . .	3,4	8,6	10,7	8,9	12,3	24,7	20,0	7,2	2,9
РСФСР . .	3,2	6,43	9,52	8,29	12,13	25,5	22,28	9,41	3,22
УССР . . .	1,6	12,5	13,31	8,87	12,5	26,21	18,95	3,63	2,42
БССР . . .	10,2	7,69	7,69	15,38	23,08	7,69	23,08	5,13	—
ЗСФСР . .	8,9	19,4	20,9	11,94	11,94	14,93	7,46	1,49	2,99
Узб. ССР .	2,7	10,81	8,11	5,41	10,81	37,81	10,81	5,41	—
Туркм. ССР	17,66	11,76	11,76	23,53	—	23,53	11,76	—	—

населения и в первую очередь для соц. сектора села. Процент использования сельским населением городских б-ниц по отдельным союзным республикам колеблется в резких пределах и виден из след. цифр переписи 1930 г.: РСФСР—19,7, УССР—26,9, БССР—35,5, ЗСФСР—18,1, Узб. ССР—8,3, Туркм. ССР—23,9, Тадж. ССР—14,9. Средний процент использования городских соматических коек сел.-хоз. населением по СССР равен 20,4. Наибольшее количество городских коек используется там, где преобладает тип мелких и средних городов и где так. обр. городские б-ницы ближе к сельскому населению, напр. в БССР больше, чем в УССР, а в этой последней больше, чем в РСФСР. Другой причиной большего использования городских коек сел.-хоз. населением является недостаточно развитая в этих республиках в сельских б-цах специализированная и квалифицированная врачебная помощь. Эти весьма существенные данные по больничному обслуживанию городским коечным аппаратом сельского населения дают нам основание сделать вывод о необходимости дальнейшего строительства, укрепления и специализации больничного дела в сельских местностях и в первую очередь в социалистическом секторе села.

Средняя продолжительность пребывания больного на койке в городских больницах. Пребывание б-ного в городских б-цах в среднем по СССР, по данным переписи 1930 г., равно 13,7 дня. Продолжительность пребывания б-ных в городских б-цах по отдельным союзным республикам видна из следующих цифр: РСФСР—14,7 дня, УССР—11,2, БССР—13,8, ЗСФСР—11,7, Узб. ССР—10,8, Тадж. ССР—11,1, Туркм. ССР — 9,7. Наибольшая продолжительность пребывания б-ных на койке, превышающая среднюю по СССР, отмечается только по РСФСР.

Число больных, прошедших через городские больницы. По данным переписи 1930 г., через городские б-цы прошло по СССР 3 117,15 тыс. б-ных, из них в РСФСР—2 163,4 тыс., УССР—630,9 тыс., БССР—80,8 тыс., ЗСФСР—117,2 тыс., Узб. ССР—75,3 тыс., Тадж. ССР—17,7 тыс., Туркм. ССР—31,8 тыс. Указанными контингентами б-ных проведено койко-дней по СССР 42 797,7 тыс., в том числе по отдельным союзным республикам: РСФСР—31,894,9 тыс., УССР—7 089,9 тыс., БССР—1 117,9 тыс., ЗСФСР—1 376,9 тыс., Узб. ССР—813,2 тыс., Тадж. ССР—196,0 тыс., Туркм. ССР—308,9 тыс.

Средний оборот койки городских больниц. Средний оборот койки в городских б-цах, по материалам переписи, был равен 20,8 по СССР. Самый высокий оборот койки в городских б-цах был в Туркм. ССР, достигавший 37,1, самый низкий оборот койки в РСФСР—19,2. На втором месте по обороту койки после Туркм. ССР идет Украина — 26,1, а затем Узб. ССР — 23,6, Таджикская ССР—22,5, ЗСФСР — 22,2, БССР — 21,5. Оборот койки ниже среднего по СССР только в одной РСФСР, во всех остальных республиках оборот койки выше среднего по СССР.

Использование пропускной способности койки. Процент использования плановой и фактической пропускной способности койки по СССР и союзным республикам по материалам переписи 1930 г. рисуется в следующем виде:

Т а б л. 79.

СССР и союзные республики	Плановая пропускная способность койки	Фактич. пропуск. способность койки
СССР	90,3	84,9
РСФСР	89,6	83,3
УССР	93,9	89,2
БССР	95,5	83,6
ЗСФСР	78,9	77,3
Узбекская ССР	85,5	71,7
Таджикская ССР . . .	78,3	71,7
Туркменская ССР . . .	109,0	105,1

Во всех республиках, кроме Туркменской, пропускная способность койки используется ниже 100 %, особенно слабо используется койка в Узбекской, Таджикской и Закавказских республиках. Несколько больше, но все же недостаточно используются койки и в других республиках.

Техническое оборудование и материальная база городских больниц. Обеспеченность б-ниц аптеками, лабораториями, дезинфекционными установками, рентген. установками, прозекториями, физиотерап. установками, по материалам переписи 1930 г., рисуется в следующем виде (в %):

Т а б л. 80.

СССР и союзные республики	Аптеки	Лаборатории	Дезустановки	Рентген. установки	Прозектории	Физ.-терап. установки
СССР	57,3	50,3	43,2	30,7	23,7	19,4
РСФСР	56,2	53,1	42,7	32,8	28,6	20,3
УССР	60,1	45,2	50,0	30,2	18,9	20,2
БССР	59,0	46,2	41,1	28,3	10,3	10,3
ЗСФСР	62,7	62,7	35,9	28,4	22,4	12,0
Узб. ССР	38,0	40,6	32,5	29,8	19,0	11,0
Туркм. ССР . . .	77,0	35,8	23,6	6,0	6,0	6,0

В этой табл. особенно важны цифры, характеризующие научную высоту постановки, а именно цифры оборудования лабораториями, рентген. установками и прозекториями. В этом отношении оборудование большинства б-ниц не соответствует современной мед. технике, однако если принять во внимание размеры б-ниц (см. выше), то нельзя не признать, что все же оборудование наших б-ниц в среднем довольно высоко. Процент вполне научно оборудованных б-ниц выше процента б-ниц, имеющих 250 коек и более, и покрывает или почти покрывает по отдельным видам оборудования все б-цы свыше 100 коек. Это является большим достижением. Что касается мелких б-ниц, то как ни жела-

тельно их всестороннее оборудование с мед. точки зрения, нельзя не признать, что это полностью трудно достижимо.

Медицинский персонал в городских больницах. Отношение числа врачей к числу всего персонала в городских б-цах равно 10,2% по СССР. Соотношение среднего мед. персонала к врачебному в б-цах можно определить, как 2,5 : 1. Соотношение младшего мед. персонала к врачебному почти равно 4 : 1. Соотношение врачебного и среднего мед. персонала к младшему и административно-техническому персоналу, включая младший немед. персонал, определяется пропорцией одной трети к двум третям. Отношение числа врачебного и среднего мед. персонала к наличному составу в городских б-цах по отдельным союзным республикам видно из следующей таблицы:

Табл. 81.

СССР и союзные республики	Процент врачей	Процент среднего мед. персонала*
СССР	10,2	24,7
РСФСР	10,2	24,2
УССР	10,4	26,3
БССР	10,6	26,4
ЗСФСР	8,9	23,8
Узбекская ССР	10,8	23,0
Таджикская ССР	11,8	23,5
Туркменская ССР	7,1	23,8

* К числу всего персонала в городских больницах.

Надо подчеркнуть недостаток врачей в б-цах Туркм. ССР и ЗСФСР. Процент мед. младшего персонала и административно-технического персонала, включая младший немедицинский персонал, в городских больницах, по отдельным союзным республикам, можно видеть из следующей таблицы:

Табл. 82.

СССР и союзные республики	Процент младшего мед. персонала*	Процент адм.-техн. персонала**
СССР	38,5	26,6
РСФСР	38,5	27,1
УССР	38,3	25,0
БССР	40,0	23,0
ЗСФСР	44,5	22,8
Узбекская ССР	35,4	30,8
Таджикская ССР	44,1	20,6
Туркменская ССР	42,9	26,2

* Ко всему персоналу. ** Включая младший немед. персонал к наличному составу персонала.

Процентное отношение различных групп мед. персонала по разным республикам колеблется мало, т. к. это отношение определяется в основном едиными для всех республик нормами нагрузки персонала. Пониженный процент врачебного и среднего мед. персонала идет за счет увеличения процента роста младшего медицинского персонала по больницам Средней Азии и Закавказья.

Больничная помощь в сельских местностях. В 1913 г. на территории нынешнего СССР в сельских б-цах было 49 423 койки и дополнительно сельское население использовало 9 305 коек в городских больницах; в 1917 г. было 38 918 коек и использовано сельским населением в городских б-цах 7 817 коек. К началу 1-й пятилетки, к концу 1928 г., по Союзу насчитывалось в сельских местностях 59 977 коек, к концу пятилетки (к концу 1932 г.) число коек в сельских местностях увеличилось до 107 036, а в 1933 г.—до 119 665. На основании приведенных данных мы должны констатировать расширение больничной сети в сельских местностях к концу 1-й пятилетки по сравнению с 1913 г. в 2,2 раза, а по сравнению с 1917 г., т. е. за 15 лет советского строительства, больничная сеть выросла в 2,8 раза; особенно бурный ее рост приходится отметить за 1-ю пятилетку, когда за четыре только года сельская больничная сеть выросла в 1,8 раза. Этот чрезвычайно большой рост сельской сети в особенности наблюдается в национальных республиках и областях Союза. Рост больничных коек в сельских местностях с 1913 г. по 1932 г. по отдельным союзным республикам:

Табл. 83. Число больничных коек в сельских местностях.

Республики	1913 г.*	1917 г.*	1928 г.	1932 г.	1933 г.
РСФСР	38 664	30 327	44 878	78 137	86 959
УССР	8 855	7 075	11 612	20 292	22 562
БССР	918	793	1 660	2 565	2 876
ЗСФСР	722	530	867	2 558	3 021
Узб. ССР	154	126	472	2 409	3 130
Тадж. ССР	20	18	210	528	567
Туркм. ССР	90	49	278	547	550

* На территории, занимаемой в наст. время перечисленными в таблице союзными республиками.

Из приведенной таблицы видно, что наибольший рост сельской больничной сети был в национальных республиках Средней Азии и Закавказья. В дооктябрьское время благодаря политике царского правительства сельская медицина в этих республиках была в зародыше, в то время как в результате политики советской власти к концу пятилетки мы имеем там уже резко выросшую и окрепшую больничную сеть. За пятнадцать лет советской власти количественно больничная сельская сеть увеличилась в Тадж. ССР в 26 раз, Узб. ССР—в 20 раз, Туркм. ССР—в 6 раз, ЗСФСР—в 3,6 раза. Также огромный рост сельских коек мы имеем и в других республиках Союза: БССР—почти в 3 раза, УССР—в 2,3 раза и РСФСР—в 2 раза. По Союзу темп роста больничных коек в сельских местностях превышает темп роста коек в городах примерно на 20%, но по отдельным союзным республикам имеются колебания в темпах роста коек по городу и селу. Так напр. в РСФСР, ЗСФСР, Узб. ССР процент роста коек в сельских местностях выше, чем в городах, а в остальных республиках наблюдается обратное явление—в городах процент роста коек за пятилетку выше, чем на селе.

Табл. 84. Удельный вес коек по специальности в сельских врачебных участках (на 1/I 1932 г. по материалам ЦУНХУ «Итоги 1-й пятилетки здравоохранения»).

Республики	Годы	Общие	Родильн.	Терапевтич.	Хирургич.	Прочие
РСФСР	1928	66,6	16,1	0,9	3,1	13,3
	1932	66,5	16,3	0,8	3,2	13,2
УССР	1928	67,13	14,62	1,04	4,87	12,34
	1932	66,28	12,72	1,25	4,63	15,12
БССР	1928	80,0	18,46	—	—	1,54
	1932	85,85	12,26	—	—	1,89

Табл. 85. Относительные коечные показатели по союзным республикам (на 1 000 сельского населения).

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.	1932 г. в % к 1928 г.
СССР	0,47	0,85	178,7
РСФСР	0,52	0,91	175,0
УССР	0,47	0,82	176,6
БССР	0,38	0,56	150,0
ЗСФСР	0,19	0,50	270,0
Узбекская ССР	0,18	0,63	294,4
Таджикская ССР	0,21	0,44	238,1
Туркменская ССР	0,30	0,53	180,0

Показатель коечного обслуживания сельского населения без учета обслуживания его городскими койками в 1928 г. стоял на очень низком уровне в ЗСФСР, Узб. ССР, Туркм. ССР и Тадж. ССР. Более высокие показатели были в РСФСР и на Украине. Мы уже видели выше, что проценты роста коек на селе особенно высоки были в ЗСФСР, Узбекистане и Таджикистане, именно эти республики стремились развить сельскую коечную сеть. Определенного положительного эффекта эти республики достигли в 1-й пятилетке и повысили коечные показатели, хотя абсолютно эти показатели довольно малы и значительно отстают от принятых норм коечного обслуживания сельского населения. На более высоком уровне в 1932 г. стоят показатели в РСФСР и на Украине.

Подтягивание в первой пятилетке мед. обслуживания сельского населения к городскому. В 1928 г. отставание в обслуживании коечной помощью сел.-хоз. населения по сравнению с городским было очень большое как в среднем по СССР, так и особенно по нек-рым союзным республикам, в к-рых коечные показатели на 1 000 сельского населения отставали от аналогичных показателей городского населения. Приближение степени мед. обслуживания сельского населения к городскому в 1-й пятилетке можно видеть из следующих отношений коечных показателей:

Табл. 86.

СССР и союзные республики	Отношение между показат. городск. и сельск. населен.	
	1928 г.	1932 г.
СССР	9,0	7,0
РСФСР	11,0	6,8
УССР	8,0	6,2
БССР	12,4	12,2
ЗСФСР	24,7	10,0
Узбекская ССР	18,3	8,0
Туркменская ССР	12,3	9,0

В 1928 г. только по одной Украине разница в показателях коечного обслуживания городского и сельского населения была меньше десяти раз, во всех же остальных республиках эта разница была выше, а по Узбекистану и ЗСФСР доходила до 18 и даже 24 раз. К концу 1-й пятилетки разница в мед. обслуживании города и села значительно смягчилась как в целом по СССР, так и по отдельным союзным республикам. В ЗСФСР разница в показателях сократилась с 24 до 10 раз, в Узб. ССР с 18 до 8, в РСФСР с 11 до 6, в Туркм. ССР с 12 до 9. Несколько меньше подтягивание села к городу было на Украине, а по Белоруссии разница в показателях города и села осталась за пятилетку стабильной и притом на очень высоком уровне—12 раз. В 1932 г., к концу пятилетки, мы имеем самую меньшую разницу в коечных показателях города и села на Украине (6,2 раза) и РСФСР (6,8 раза). Затем идут среднеазиатские республики и наконец большая разница еще осталась по ЗСФСР и БССР—больше десяти раз, при среднем по СССР в 7 раз. Таким образом в 1-й пятилетке мы имели значительное улучшение в обслуживании коечной помощью сельского населения, но все же отставание в обслуживании села к началу 2-й пятилетки оставалось еще высоким. В известной мере разрыв в обслуживании сельского населения коечной помощью в 1-й пятилетке смягчался использованием сел.-хоз. населением коек в городских б-цах. По данным Всесоюзной переписи здравоохранения 1930 г., около 20% городских коек используется сельским населением. Если учесть обслуживание сельского населения также и городскими койками, то показатели коечного обслуживания на 1 000 сельского населения значительно поднимутся. Приводим их по союзным республикам по годам (табл. 87).

Табл. 87.

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.	СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.
СССР	0,77	1,23	ЗСФСР	0,79	1,18
РСФСР	0,80	1,29	Узб. ССР	0,25	0,78
УССР	0,74	1,23	Тадж. ССР	0,25	0,64
БССР	0,66	1,06	Туркм. ССР	0,50	0,81

Даже с учетом обслуживания сельского населения городскими койками все же эти показатели в 1932 г. абсолютно не высоки и далеко отстают от принятых норм обслуживания.

Табл. 88. Больничная помощь в сельских местностях по краям, областям и автономным республикам РСФСР в 1-й пятилетке.

Края, области, республики	1928 г.		1932 г.	
	число б-ц	число коек	число б-ц	число коек
Северный край	112	1 637	130	3 523
Карельская АССР	16	127	26	297
Ленинградская обл.	161	2 992	173	3 514
Западная обл.	196	2 280	271	3 270
Московская обл.	368	6 770	464	10 335
Ивановская обл.	179	2 255	241	3 659
Горьковский край	191	3 331	220	4 961
ЦЧО	258	4 166	313	6 745
Уральская обл.	151	2 828	257	6 467
Баш. АССР	51	851	85	1 898
Ср.-Волжский край	206	4 661	269	4 590
Н.-Волжский край	220	3 980	230	5 581
Сев.-Кавк. край	227	4 771	264	7 027
Даг. АССР	23	360	40	800
Крым. АССР	30	475	34	882
Каз. АССР	98	1 281	178	4 004
Каракалпакская АССР	1	10	9	110
Кир. АССР	18	350	28	674
Зап.-Сиб. край	—	2 538	235	4 730
Бурято-Монг. АССР	—	310	—	615
Дальневосточн. край	51	570	104	1 008
Вост.-Сибирский край	—	—	—	1 308
Якутская АССР	—	138	—	310

Состояние и деятельность больничной сети в сельских местностях. Остановимся только на б-цах, расположенных на территории сельских местностей, не касаясь врачебных больничных участков, находящихся в городах. Число больничных участков в сельских местностях, по материалам переписи 1930 г., в СССР было 3 848, из них в РСФСР — 2 895, УССР—715, БССР — 119, ЗСФСР—65, Узб. ССР—39, Туркм. ССР—7, Тадж. ССР—8; 94% всех сельских б-ниц рас-

положено на территории РСФСР и УССР и только 6% во всех остальных союзных республиках. Отсюда можно видеть, какой большой недостаток ощущается в больничной помощи в сельских местностях в республиках Средней Азии и Закавказья. Из общего числа сельских б-ниц мы имеем в Туркм. и Тадж. ССР по 0,2% б-ниц, Узб. ССР—1%, ЗСФСР—1,7%, БССР—3,0%, УССР — 18,6% и РСФСР — 75%. Сельские б-цы по числу коек распределяются следующим образом (в % к итогу) (табл. 89):

Табл. 89

СССР и союзные республики	До 5 коек	6—10 коек	11—20 коек	21—30 коек	31—40 коек	41—50 коек	51—100 коек	101—250 коек	Нераспр. по числу коек
СССР	11,20	23,49	38,38	13,85	6,13	2,89	3,46	0,39	0,21
РСФСР	10,40	24,29	37,89	13,40	6,29	3,11	4,21	0,41	—
УССР	15,38	19,44	38,01	16,08	6,72	2,38	1,54	0,42	—
БССР	6,70	18,50	57,20	12,60	5,00	—	—	—	—
ЗСФСР	6,20	44,50	35,40	10,80	—	3,10	—	—	—
Узбекская ССР	10,20	28,20	38,50	18,00	—	5,10	—	—	—
Туркменская ССР	58,0	—	28,0	14,00	—	—	—	—	—
Таджикская ССР	—	—	—	—	—	—	—	—	100,0

Крупные сельские б-цы, свыше 50 и 100 коек, находятся тоже в небольшом проценте только в РСФСР и отчасти на Украине. Б-цы от 30 до 50 коек также преимущественно расположены на территории РСФСР и Украины. Наибольший процент б-ниц, почти одинаковый во всех союзных республиках, относится к б-цам с числом коек от 11 до 20. Во всех сельских б-цах по СССР было фактически развернутых коек 86 413, из них в РСФСР—66 585, УССР—15 730. Из общего числа фактически развернутых коек использовано сел.-хоз. населением по СССР 63 383, в РСФСР—48 607, в УССР—11 954. В числе фактически развернутых коек имеются по СССР: родильных—10 109, заразных—7 139; в РСФСР: родильных—7 784, заразных—5 428; на Украине: родильных—1 962, заразных—1 592.

Табл. 90. Среднее число рабочих дней на одну сельскую больницу.

СССР и союзные республики	Число дней	СССР и союзные республики	Число дней
СССР	300	ЗСФСР	335
РСФСР	323	Узб. ССР	337
УССР	336	Туркм. ССР	145
БССР	309		

Только в одной Туркм. ССР мы видим такое резкое снижение рабочих дней на одну сельскую б-цу. Всего прошло б-ных через сельские б-цы по СССР 2 261,9 тыс. человек, проведено ими 20 520,8 тыс. койко-дней, из них сел.-хоз. населением 15 078,8 тыс. койко-дней; в РСФСР прошло б-ных 1 693,6 тыс. человек, проведено ими койко-дней 16 023,9 тыс., в том числе сел.-хоз. населением 11 697 тыс.; на Украине б-ных прошло 446,9 тыс. человек, проведено 3 549,9 тыс. койко-дней, из них сел.-хоз. населением 2 697 тыс. койко-дней. Среднее пребывание б-ного на койке в сельских б-цах значительно меньше среднего пребывания б-ного в городских б-цах. Эту разницу можно видеть из данных табл. 91.

Из приведенной таблицы мы должны констатировать, что среднее пребывание б-ного на койке в сельских местностях по сравнению с пребыванием в городских б-цах меньше в среднем по СССР на 34% и по республикам: РСФСР—на 35,4%, БССР—44%, Тадж. ССР—40%, Узб. ССР—38%, Украине—30%, ЗСФСР—25%, Туркм. ССР—20%. Особенно непродолжительно пребывание б-ных в сельских б-цах в Белоруссии, Узбекистане и Таджикистане. Среднее число койко-дней на 1 койку в год в сельских больницах значительно меньше, чем в городских больницах.

По числу койко-дней, приходящихся на одну койку, на первых местах идут б-цы Украины, Белоруссии и РСФСР и значительно отстают республики Средней Азии и ЗСФСР. Некоторое снижение загруженности койки в сельских б-цах по сравнению с городскими является впрочем и неизбежным, т. к. сельские больницы, более мелкие по числу коек, обслуживают меньший район и находятся в худших зданиях, вследствие чего на прогуле коек сильнее могут сказаться нек-рые случайные факторы, как-то: необходимость ремонта, сезонные колебания наличного населения и др. Приведенная таблица указывает на недостаточную загрузку коек даже в городах и особенно в республиках Средней Азии. О среднем числе сметных и фактически развернутых коек на одну сельскую б-цу в отдельных союзных республиках можно судить по материалам табл. 93.

Табл. 91. Среднее пребывание больного на койке в городских и сельских больницах.

СССР и союзные республики	Городские больницы	Сельские больницы
СССР	13,7	9,1
РСФСР	14,7	9,5
УССР	11,2	7,9
БССР	13,8	7,8
ЗСФСР	11,7	8,8
Узбекская ССР	10,8	6,7
Таджикская ССР	11,1	6,6
Туркменская ССР	9,7	7,8

Табл. 92. Среднее число койко-дней в год на 1 койку в городских и сельских больницах.

СССР и союзные республики	Городские больницы	Сельские больницы
СССР	285	237
РСФСР	285	241
УССР	293	226
БССР	297	267
ЗСФСР	261	207
Узбекская ССР	255	181
Таджикская ССР	250	103

Сельские б-цы с наибольшим числом коек преобладают в РСФСР и на Украине, а небольшие больнички—преимущественно в Средней Азии и ЗСФСР.

Оборудование техническими медико-санитарными установками сельских больниц. Сельские больницы

Табл. 93.

СССР и союзные республики	Фактически развернутые койки	Сметные койки
СССР	22	19
РСФСР	23	20
УССР	22	18
БССР	19	17
ЗСФСР	15	15
Узбекская ССР	18	17
Туркменская ССР	12	8
Таджикская ССР	14	14

гораздо слабее технически оборудованы по сравнению с городскими. Однако и здесь делаются хотя и первые, но решительные шаги по техническому оснащению больниц. Сравнительные данные по союзным республикам приводятся в следующей таблице (в %):

Табл. 94.

СССР и союзные республики	Аптеки	Лаборатории	Дезустановки	Прозектории	Рентген. установки
СССР	90,3	15,4	23,9	2,6	0,13
РСФСР . . .	94,2	12,4	20,0	3,8	0,38
УССР	78,8	23,2	34,5	—	—
БССР	61,4	32,8	35,3	3,4	1,7
ЗСФСР . . .	77,0	27,7	21,6	4,7	—
Узб. ССР . .	87,2	17,9	17,9	10,3	5,2

По проценту снабжения сельских б-ниц аптеками на первых местах идут РСФСР и Узб. ССР, а затем Украина. Лабораториями больше всего оборудованы б-цы Белоруссии, ЗСФСР и Украины. Украина и Белоруссия идут в первых рядах по оснащению сельских б-ниц дезинфекционными установками.

Родовспоможение.

По материалам Всесоюзной переписи здравоохранения 1930 г., в СССР было всего 174 родильных дома, из них по РСФСР—128, УССР—28, БССР—5, ЗСФСР—1, Узб. ССР—11, Туркм. ССР—1.

Табл. 95. Распределение родильных домов по числу коек.

СССР и союзные республики	До 5 коек	6—10 коек	11—20 коек	21—30 коек	31—40 коек	41—50 коек	51—100 коек	101—250 коек	251—500 коек
СССР	7	8	24	25	19	20	32	28	8
РСФСР . . .	3	5	20	17	14	15	21	25	8
УССР	1	2	3	5	4	5	6	2	—

Наибольшее количество крупных родильных домов, от 50 до 500 коек, мы имеем в РСФСР. На Украине преобладают родильные дома средней мощности от 20 до 100 коек. Из общего числа поступивших рожениц по СССР приходится 73,2% на промышленных и 1,5% на сел.-хоз. рабочих, по РСФСР—76,1% промышленных и 1,6% сел.-хоз. рабочих. Соответственно по другим союзным республикам: УССР—57,5% и 0,5%, БССР—70,3% и 9,5%, ЗСФСР—87,2% и 1,4%, Узб. ССР—82,4% и 2,5%, Туркм. ССР—80,9% и 9,5%. Следующие данные демонстрируют среднюю продолжительность пребывания рожениц на койке (в днях): СССР—6,0, РСФСР—6,0, УССР—6,0, БССР—7,6, ЗСФСР—5,8, Узб. ССР—6,0, Туркм. ССР—6,9. Необходимо отметить, что по СССР, как и по отдельным союзным республикам, средняя продолжительность пребывания рожениц на койке ниже нормы и плановых предположений. За норму принимается 8 дней пребывания роженицы на койке. Таким образом только в одной Белоруссии продолжительность пребывания роженицы на койке подходит к выполнению нормы.

Здравпункты.

Наряду с оздоровлением условий труда, переводом промышленности на семичасовой рабочий день, улучшением материально-бытового положения рабочего класса и другими мероприятиями, способствовавшими снижению заболеваемости и травматизма рабочих, значительную роль в этом снижении играют здравпункты. Пункты первой помощи, оказывавшие только первоначальную элементарную медицинскую помощь, превратились в мощные здравпункты, насчитывающие в своем составе по нескольку врачей. На крупных промышленных предприятиях здравпункты имеют филиалы в цехах. В функции здравпункта включено оказание первой мед. помощи, а также сан. работа на предприятиях, в его задачу входит разработка мероприятий по сан.-гиг. упорядочению цехов, их надлежащее сан. содержание, проведение мер по должному состоянию и пользованию установками по личной гигиене (души, умывальники и пр.). В области упорядочения общественного питания и питьевого водоснабжения здравпункты наблюдают за содержанием баков с водой и питьевых фонтанчиков, за гиг. содержанием цеховых и заводских столовых и буфетов, чем они способствуют уменьшению жел.-киш. заболеваний. Большую работу здравпункты проводят также по выполнению на предприятиях сан. минимума. В связи с этими чрезвычайно существенными их задачами и ролью здравпунктов в снижении заболеваемости количественный рост их получил огромное развитие за последние годы. В 1917 г. было 487 пунктов первой помощи, а к концу 1-й пятилетки мы имеем в СССР (без жел.-дор. транспорта) 6 139 здравпунктов (табл. 96).

В течение 1-й пятилетки число здравпунктов в СССР увеличилось больше чем в 3 раза. Из общего количества здравпунктов большое число врачебных здравпунктов. Охват врачебными здравпунктами промышленных предприятий относится главным обр. к предприятиям ведущих отраслей промышленности. Так напр. на Урале в 1932 г. по черной металлургии все предприятия охвачены врачебными здравпунктами и только на 6 из них врачебные должности заведующих не были замещены врачами; по машиностроению из 37 здравпунктов—27 врачебных; по химии из 9—7 врачебных. По Москве в 1932 г. из 452 здравпунктов—394 врачебных с

Табл. 96. Количество здравпунктов по союзным республикам.

Республики	1917 г. (пункты первой помощи)	1928 г.	1932 г.	1932 г. в % к 1928 г.
РСФСР	336	1 380	3 880	281,2
УССР	142	432	1 738	402,3
БССР	1	37	227	613,5
ЗСФСР	7	77	166	215,6
Узбекская ССР . .	1	12	82	592,9
Туркменская ССР .	—	4	23	575,0
Таджикская ССР .	—	—	23	—
СССР . . .	487	1 942	6 139	315,8

500 врачами. Ведущие отрасли промышленности в Москве охвачены здравпунктами. По Ленинграду из 471—420 врачебных здравпунктов. Все предприятия охвачены здравпунктами. Западная область—из 107 здравпунктов 85 врачебных. Ведущие отрасли промышленности обеспечены здравпунктами. Ивановская промышленная область—всего здравпунктов 151, из них врачебных 104, охват предприятий на 70%. Северный Кавказ—из 267 здравпунктов 156 врачебных с 251 врачом. Ведущие отрасли промышленности охвачены полностью здравпунктами, кроме горной, где охват достигает 70%. Такое мощное развитие здравпунктов на предприятиях, обеспеченность ими в основном ведущих отраслей промышленности, борьба за снижение заболеваемости и промышленного травматизма говорит о повороте органов здравоохранения к обслуживанию производства.

Решениями Всероссийского совещания здравотделов, утвержденными НКЗдравом РСФСР 1 сентября 1934 г., намечена реорганизация здравпунктов в РСФСР. Согласно этим решениям в задачи здравпунктов на предприятии входит оказание первой помощи рабочим при внезапных заболеваниях и травмах, повторная мед. помощь, если рабочий остается на производстве, а также лечебная помощь при острых кратковременных и других заболеваниях, с направлением б-ных в районную поликлинику или б-ницу во всех случаях, требующих помощи и исследования врачей-специалистов. Заведующие здравпунктами обеспечивают проведение текущего сан. контроля, а также своевременную сигнализацию администрации предприятий и гос. сан. инспекторам района во всех случаях, требующих их вмешательства. На предприятиях с числом рабочих от 400 до 1 000 организуются сестринские пункты первой мед. помощи. На предприятиях с числом рабочих свыше 1 000 и до 6 000 организуются врачебные здравпункты с одним-тремя врачами в зависимости от размеров и характера производства. На отдельных предприятиях химической, каменноугольной и горной промышленности, а также на предприятиях с особо вредным производством и с повышенной заболеваемостью и в зависимости от местных условий врачебные здравпункты могут быть организованы с разрешения край(обл) здравотдела и при числе рабочих меньше 1 000. В крупных цехах, расположенных отдаленно от заводской поликлиники, амбулатории или здравпункта, могут быть организованы цеховые сестринские здравпункты. Врачебные пункты в цехах не организуются. Врачебные здравпункты являются филиалами районных поликлиник и работают под руководством последних.

Временная нетрудоспособность.

По данным органов Соцстраха в 1-й пятилетке наблюдается в Союзе значительное снижение случаев временной нетрудоспособности в отдельных отраслях промышленности (см. *Профессиональная гигиена, Труд*).

По всем отраслям промышленности мы имеем в 1-й пятилетке значительное снижение числа случаев заболеваний. Оздоровление условий труда, рост материального благосостояния рабочего класса, улучшение жилищных и бытовых условий трудящихся оказали огромное влияние в 1-й пятилетке на снижение заболеваемости промышленного пролетариата. По всем основным заболеваниям имеется резкое снижение, но особенно необходимо подчеркнуть снижение по такой тяжелой социальной б-ни, как туберкулез. Очень большое снижение в 1-й пятилетке дали травмы, особенно в каменноугольной промышленности, где число случаев травм всякого рода сократилось в 1932 г. по отношению к 1928 г. почти на половину. Также следует отметить резкое падение б-ней женских половых органов, давшее снижение случаев, в частности по каменноугольной промышленности, в четыре раза.

Внебольничная помощь.

В 1-й пятилетке мы имели дальнейшее развитие организации внебольничной помощи, увеличение посещаемости учреждений, сокращение и ликвидацию очередей, улучшение квалификации и специализации оказываемой мед. помощи. Число посещений, приходящихся на городского жителя и особенно на рабочего и застрахованного, продолжало в пятилетке из года в год неуклонно расти, дойдя в 1932 г. до 8,45 посещений в среднем на одного городского жителя. Нижеприводимая таблица абсолютных данных о числе посещений в учреждениях внебольничной помощи дает ясную картину о значительном их росте в 1-й пятилетке.

Табл. 97. Число посещений в учреждениях внебольничной помощи в городах.

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.	% к 1928 г.
СССР	190 144	318 522	167,5
РСФСР	133 942	217 792	162,6
УССР	36 537	69 270	189,6
БССР	4 340	7 241	166,8
ЗСФСР	9 710	15 088	155,4
Узбекская ССР	4 621	6 675	144,4
Туркменская ССР	800	1 500	187,5
Таджикская ССР	194	956	492,8

Табл. 98. Динамика роста числа учреждений внебольничной помощи (поликлиники, амбулатории, консультации и др.) в 1-й пятилетке по союзным республикам.

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.	СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.
РСФСР	3 050	4 305	Узб. ССР	183	254
УССР	1 240	1 711	Тадж. ССР	6	21
БССР	145	191	Туркм. ССР	30	50
ЗСФСР	250	445	СССР	4 904	6 977

Табл. 99. Сеть внебольничных учреждений в городах по краям, областям, автономным республикам (число учреждений).

Края, области, авт. республики	1928 г.	1932 г.
Северный край	94	104
Карельская АССР	26	49
Ленинградская обл. с г. Ленинградом	260	349
Западная обл.	222	318
Московская обл.	311	387
г. Москва	294	250
Ивановская обл.	275	285
Горьковский край	185	300
ЦЧО	223	230
Уральская обл.	333	368
Баш. АССР	55	73
Тат. АССР	29	60
Ср.-Волжский край	80	151
Н.-Волжский край	189	251
Сев.-Кавк. край	218	315
Даг. АССР	16	20
Крым. АССР	62	72
Каз. АССР	105	211
Кир. АССР	28	49
Каракалпакская АССР	5	12
Дальневосточный край	68	110

По данным Всесоюзной переписи 1930 г., число амбулаторий и поликлиник в городах по СССР—2 697, в том числе самостоятельных 2 110 и несамостоятельных 587. В РСФСР—1 747 амбулаторий, из них самостоятельных 1 318, несамостоятельных 429; в УССР—542 амбулатории, в том числе 443 самостоятельных и 99 несамостоятельных и соответственно в других республиках: в БССР—94 амбулатории, из них 74 и 20; ЗСФСР—159 амбулаторий, из них 134 и 25; Узб. ССР—116 амбулаторий, из них 109 и 7; Туркм. ССР—30 амбулаторий, из них 23 и 7; Тадж. ССР—9 амбулаторий, из них 9 самостоятельных.—Распределение городских амбулаторий по отдельным союзным республикам: в РСФСР расположено 64,7% всех городских амбулаторий, в УССР—20,1%, в БССР—3,5%, в ЗСФСР—5,9%, в Узб. ССР—4,3%, в Туркм. ССР—1,1% и Тадж. ССР—0,4%. Распределений амбулаторий по мощности и пропускной способности указано в табл. 10.

Табл. 100.

СССР и союзные республики	Процент амбулаторий по год. числу посещений					
	до 10 тыс.	11 000—20 000	21 000—35 000	36 000—50 000	51 000 и более	нераспределенные
СССР	15,54	18,24	16,94	10,98	38,12	0,18
РСФСР	13,68	17,92	17,29	11,33	39,50	0,28
УССР	15,13	16,42	16,61	10,33	41,51	—
БССР	24,47	19,15	13,83	10,64	31,91	—
ЗСФСР	19,50	20,12	19,50	11,32	29,56	—
Узбекская ССР	27,58	28,45	16,38	6,90	20,69	—
Туркменская ССР	23,33	23,33	6,67	6,67	40,0	—
Таджикская ССР	55,56	—	—	44,44	—	—

Самое большое количество городских амбулаторий относится к наиболее мощным амбулаториям с числом годовых посещений свыше 50 000. Развитие этих амбулаторий характерно почти для всех республик, кроме Узб. ССР и Тадж. ССР. Украина стоит на первом месте по относительному числу крупных амбулаторий. На втором и третьем местах как на Украине, так и в РСФСР стоят амбулатории с пропускной способностью от 11 до 20 и от 20 до 35 тысяч годовых посещений. Наименьшее количество амбулаторий почти в одинаковом проценте во всех союзных республиках встречается с пропускной способностью от 36 до 50 тыс. посещений. Очень интересные сведения мы получаем из материалов переписи 1930 г. о структуре городских амбулаторий, характере их деятельности, нагрузке врачей. О числе врачебных приемов на одну амбулаторию, числе посещений на врачебный прием в год и числе посещений на врача в день можно судить по следующим данным:

Табл. 101.

СССР и союзные республики	Врач. приемы	Посещений в год	Посещений в день
СССР	6,8	9 486	34
РСФСР	7,0	9 636	34
УССР	7,5	9 362	36
БССР	6,0	7 837	26
ЗСФСР	6,2	9 327	33
Узбекская ССР	4,0	9 657	40
Туркменская ССР	4,5	7 336	24
Таджикская ССР	5,3	9 067	28

Украина идет на первом месте по числу врачебных приемов на одну амбулаторию и значительно отстают республики Ср. Азии. По числу посещений на один врачебный прием положение почти одинаково во всех республиках, кроме БССР и Туркм. ССР. Эти последние две республики значительно отстают по нагрузке посе-

Табл. 102. Посещения городских амбулаторий сельскохозяйственным населением и использование городских коек сельскохозяйственным населением.

Республики	Посещения городских амбулаторий	Использование городских коек
РСФСР	9,04	19,7
УССР	12,01	26,9
БССР	9,75	35,5
ЗСФСР	11,26	18,1
Узбекская ССР	8,22	8,3
Туркменская ССР	10,94	23,9
Таджикская ССР	10,00	14,9

щений на один врачебный прием в год. Перепись показала, что проектировавшаяся годовыми контрольными цифрами в 1-й пятилетке нагрузка посещений на одного врача в городских амбулаториях по СССР совпадает с фактическим положением.

Посещаемость сельскохозяйственным населением городских амбулаторий. Использование сел.-хоз. населением городских амбулаторий гораздо меньше использования им городских б-ниц (табл. 102).

Приходится констатировать, что использование сельскохозяйственным населением городских больниц и амбулаторий по ряду республик, в частности на Украине, проводится в довольно высоких процентах.

Оборудование городских амбулаторий медико-санитарными техническими установками. Количество городских амбулаторий, имеющих различные технические установки, по отдельным союзным республикам видно из табл. 103 (в %).

Табл. 103.

СССР и союзные республики	Аптеки	Лаборатории	Рентген. установки	Физ.-терап. установки	Бальнеол. установки	Дезустановки
СССР	59,2	35,3	24,1	32,4	2,3	3,3
РСФСР	68,3	39,9	28,2	38,9	0,8	5,1
УССР	54,8	36,3	25,3	31,0	7,4	—
БССР	38,3	15,9	12,8	14,9	—	3,2
ЗСФСР	58,5	47,8	16,4	27,1	—	—
Узбекская ССР	20,7	7,8	7,8	15,6	—	—
Туркменская ССР	73,4	46,7	16,9	10,0	—	—

На первом месте по оборудованию городских амбулаторий идет РСФСР, в к-рой процент оборудования по всем установкам выше средних по СССР. На Украине оборудование амбулаторий мед.-сан. установками слабее, чем в РСФСР. Обращает на себя внимание оборудование амбулаторий в РСФСР и УССР в довольно высоком проценте физ.-терап. установками; наоборот, рентген. установки имеются в небольшом количестве амбулаторий во всех республиках.

Медицинский персонал в городских амбулаториях. По данным пере-

писи здрав. 1930 г., число врачей по отношению к наличному составу персонала в городских амбулаториях равно 38,1% по СССР. Удельный вес врачебного и среднего мед. персонала (22,2%) к остальному персоналу доходит по СССР до 60%. Процентное отношение отдельных категорий мед. персонала городских амбулаторий по республикам (в % ко всему наличному составу):

Табл. 104.

Республики	Врачей	Средн. мед. персонала	Младш. мед. персонала	Адм.-техн. персон. *
РСФСР	36,0	23,0	18,0	23,0
УССР	40,1	18,2	18,2	23,5
БССР	38,0	25,0	21,0	16,0
ЗСФСР	36,1	21,5	21,4	21,0
Узбекская ССР	39,8	24,6	23,7	11,9
Туркменская ССР	32,4	25,2	25,5	16,9
Таджикская ССР	31,1	29,7	25,4	13,8

* Включая младший немедицинский персонал.

Как видно из таблицы, особенно больших колебаний в численности отдельных групп мед. персонала по республикам почти нет.

Помощь на дому в городах. Развитие здравоохранения, увеличивающаяся потребность рабочих и трудящихся в квалифицированной мед. помощи способствовали большому росту врачебной помощи на дому в промышленных центрах и городах. Число врачей помощи на дому в течение 1-й пятилетки увеличилось по СССР больше чем в 2,5 раза. В 1928 г. по Союзу насчитывалось 2 010 врачей помощи на дому, а к концу 1932 г.—5 437. Число врачебных посещений на дому в Москве имеет следующий рост: 1918 г.—7 811, 1928 г.—848 021, 1932 г.—1 390 052. На 1 000 человек населения г. Москвы приходилось в 1918 г.—4,6 посещений, 1928 г.—402, 1932 г.—463. Таким образом за 15 лет Советской власти число посещений помощи на дому в Москве на одного жителя увеличилось в 100 раз. Стаж и квалификация врачей помощи на дому в ряде городов (Москва, Ленинград, Иваново, Брянск) стоят на высоком уровне. В Москве из 227 врачей, работающих в 15 обследованных учреждениях, со стажем до 5 лет—12%, от 5 до 10 лет—42%, от 10 до 15 лет—14%, свыше 15 лет—32%. Наряду с этими громадными количественными и качественными достижениями в деле развития помощи на дому все же в ее организации наблюдается ряд отрицательных явлений, в ряде мест помощь на дому продолжает отставать от возросших требований рабочих и трудящихся. Помощь на дому в наст. время строится исходя из основного положения—приближение помощи на дому к уровню больничного обслуживания на дому: систематическое обслуживание врачом, осуществление полной ответственности врача при посещении им б-ного за проведение всех необходимых лечебных и профилактических мероприятий по отношению к данному б-ному; систематическое привлечение врачом помощи на дому специалистов; снабжение б-ного для временного пользования предметами ухода. Организация помощи на дому должна находиться при поликлиниках, амбулаториях, диспансерах, с твердым прикреплением врачей помощи на дому к определенным районам обслуживания.

Внебольничная помощь в сельских местностях. В 1913 г. на территории СССР было врачебных амбулаторий в сельских местностях 4 367, в 1917 г.—3 181, к концу 1932 г.—11 002, в 1933 г.—11 922. Врачебная амбулаторная организация в сельских местностях к концу 1-й пятилетки выросла по сравнению с 1913 г. в 2,4 раза, а по сравнению с 1917 г.—в 3,4 раза. Таков мощный рост собственно врачебных амбулаторий, но кроме них за последние годы получили большое развитие в сельских местностях и другие учреждения внебольничной помощи: здравпункты, туберкулезные и венерологические пункты и отряды, консультации и другие учреждения.

Табл. 105. Рост врачебных амбулаторий по союзным республикам.

Республики	1913 г.	1917 г.	1932 г.	1933 г.
РСФСР	3 069	2 271	7 062	7 204
УССР	1 007	702	2 430	2 897
БССР	131	91	387	417
ЗСФСР	113	81	657	765
Узбекская ССР	32	25	329	436
Таджикская ССР	4	3	73	138
Туркменская ССР	11	8	64	65

Развитие врачебной амбулаторной организации, как и больничной сети, более быстрыми темпами шло в республиках Средней Азии и ЗСФСР. Так, в Таджикистане в 1917 г. были отдельные единицы врачебных амбулаторий, а в 1932 г. мы уже имеем там развитую организацию, увеличившуюся в 24 раза; в Узб. ССР рост амбулаторий в 14 раз, в Туркм. ССР и ЗСФСР—в 8 раз. В других союзных республиках мы видим также громадное увеличение амбулаторий: в БССР—в 4,4 раза, в УССР—в 3,4 раза и в РСФСР—в 3 раза. Таким образом организация и развитие врачебной помощи сельскому населению непрерывно шли усиленными темпами.

Самостоятельные фельдшерские пункты. В 1913 г. было 4 539 фельдшерских пунктов, в 1917 г.—5 131, в 1930 г.—4 714, а в конце 1932 г., без ж.-д. транспорта,—5 987. За указанный период мы наблюдаем два раза повышение роста фельдшерских пунктов: к 1917 г. и 1932 г. С 1917 г. по 1930 г. можно констатировать снижение абсолютного числа фельдш. пунктов и только за последние годы 1-й пятилетки заметно увеличился их рост.

Табл. 106. Соотношение роста самостоятельных фельдшерских пунктов к сельским врачебным амбулаториям по СССР.

Годы	Врач. амбулатории	Фельдш. пункты	Отношение фельдш. пунктов к врач. амбул.
1913	4 367	4 539	1,04
1917	3 181	5 131	1,6
1930	8 172	4 714	0,57
1932	10 002	5 897	0,54

* На территории, занимаемой в наст. время перечисленными в таблице союзными республиками.

Т. о. в последние годы относительное число фельдшерских пунктов продолжает падать. Так например в 1930 г. удельный вес их был 0,57, а в 1932 г. упал до 0,54, несмотря на их абсолютный рост.

Характеристика врачебных амбулаторий, расположенных в сель-



Амбулатория в Выксе.



Единый диспансер на Сталинградском тракторном заводе.



Поликлиника в Горловке.



Единый диспансер в Сталино.



3-я рабочая поликлиника в Харькове.



Диспансер при заводе «Серп и Молот» (Москва).



Здравобъединение (профилакторий) в Володарском районе (Ленинград).



Поликлиника в Новосибирске.

ских местностях. По данным переписи 1930 г. общее количество амбулаторий врачебных участков, расположенных в сельских местностях в СССР,—8 172, из них в РСФСР—5 453, УССР—1 820, БССР—267, ЗСФСР—401, Узб. ССР—169, Туркм. ССР—24, Тадж. ССР—38. Из общего их числа находится: в РСФСР—66,6% амбулаторий, УССР—22,1%, БССР—3,3%, ЗСФСР—4,8%, Узб. ССР—2,6%, Туркм. ССР—0,3%, Тадж. ССР—0,4%. По мощности и пропускной способности сельские амбулатории распределяются в процентах таким образом:

Табл. 107.

СССР и союзные республики	До 10 000 посещен. в год	11 000—20 000	21 000—35 000	36 000—50 000	51 000 и больше	Не расп. по числу посещений
СССР	31,25	45,73	17,51	3,14	1,80	0,57
РСФСР	27,50	46,80	19,29	3,39	2,30	0,72
УССР	34,50	48,57	13,52	2,42	0,99	—
БССР	22,10	47,20	23,60	5,60	1,10	0,4
ЗСФСР	69,10	20,40	9,50	1,00	—	—
Узбекская ССР	36,10	46,70	12,40	0,60	0,60	3,60
Туркменская ССР	16,70	29,20	45,80	8,30	—	—
Таджикская ССР	65,80	18,40	—	15,80	—	—

По пропускной способности почти половина всех сельских амбулаторий имеет от 11 до 20 тыс. посещений в год и три четверти всех амбулаторий имеют посещаемость в год до 20 тыс. С посещаемостью больше 35 тыс. в год есть всего лишь 5% сельских амбулаторий; с посещаемостью до 10 тыс. в год—около $^1/_3$ всех амбулаторий. Эту характеристику амбулаторий можно отнести с небольшими отклонениями почти ко всем республикам кроме ЗСФСР и Тадж. ССР, где превалируют амбулатории с пропускной способностью до 10 000 посещений в год. На Украине больше, чем в РСФСР, амбулаторий с пропускной способностью до 20 000 в год: на Украине таких амбулаторий—83%, в РСФСР—74%.

Деятельность сельских врачебных амбулаторий. По данным переписи 1930 г. общее число приемов в сельских амбулаториях по СССР—10 069; в республиках: РСФСР—6 360, УССР—2 649, БССР—372, ЗСФСР—441, Узб. ССР—185, Туркм. ССР—24, Тадж. ССР—38. Число приемов, приходящихся на одну сельскую врачебную амбулаторию: СССР—1,23, РСФСР—1,16, УССР—1,45, БССР—1,40, ЗСФСР—1,10, Узб. ССР—1,10, Туркм. ССР—1,00, Тадж. ССР—1,00. Таким образом можно констатировать, что на Украине большое количество сельских амбулаторий имеет вторых врачей, следовательно и качество мед. помощи гораздо выше, чем в других республиках. Очень близко к Украине подходит Белоруссия. Значительно отстает РСФСР и на последних местах идут республики Закавказья и Средней Азии, где на каждую амбулаторию приходится один врач.

Число посещений, сделанных в сельских амбулаториях. По СССР—130 020 тыс., из них сделано сел.-хоз. населением—102 766 тыс., в РСФСР—93 622 тыс., из них сел.-хоз. населением—74 710 тыс., соответственно в УССР—24 799 тыс. и 20 013 тыс., БССР—4 425 тыс. и 3 668 тыс., ЗСФСР—4 322 тыс. и 2 620 тыс., Узб. ССР—2 144 тыс. и 1 166 тыс., Туркм. ССР—396 тыс. и 355 тыс., Тадж. ССР—310 тыс. и 230 тыс.

Табл. 108. Оборудование сельских амбулаторий медико-санитарными техническими установками (в %).

СССР и союзные республики	Аптеки	Лаборатории	Дезустановки
СССР	98,3	1,2	2,73
РСФСР	98,9	0,9	2,0
УССР	96,1	1,43	1,98
БССР	95,89	4,12	7,50
ЗСФСР	100,0	1,0	3,00
Узбекская ССР	100,0	—	3,60
Туркменская ССР	100,0	—	—
Таджикская ССР	100,0	—	—

Сельские амбулатории очень слабо оборудованы мед.-сан. установками. Исключение составляют только аптеки, имеющиеся почти при всех сельских амбулаториях.

Медицинский персонал в сельских амбулаториях. Число врачей среди персонала в сельских амбулаториях составляет 20,7%, а среднего мед. персонала—37,9%. Это отношение резко разнится в городских амбулаториях от сельских.

Табл. 109.

СССР и союзные республики	Процент врачей к наличному составу		Процент среднего мед. персонала к наличному составу	
	в сел. амбул.	в гор. амбул.	в сел. амбул.	в гор. амбул.
СССР	20,7	38,1	37,9	22,2
РСФСР	20,7	36,0	37,9	23,0
УССР	20,6	40,1	38,2	18,2
БССР	19,8	38,0	38,2	25,0
ЗСФСР	20,8	36,1	30,1	21,5
Узбекская ССР	24,4	39,8	38,8	24,6
Туркменская ССР	15,5	32,4	40,5	25,2

Среднее число рабочих дней на одну сельскую амбулаторию в год следующее: СССР—288, РСФСР—286, УССР—285, БССР—308, ЗСФСР—294, Узб. ССР—290, Туркм. ССР—289, Тадж. ССР—285. Следовательно число рабочих дней, приходящихся на одну сельскую амбулаторию в год, примерно одинаково во всех республиках, только в одной БССР это число выше, чем в других союзных республиках.

Борьба с туберкулезом.

При советской власти борьба с tbc, поражавшим в дореволюционное время преимущественно пролетарские слои населения, приняла исключительно широкие размеры. Заботы о снижении заболеваемости tbc дали эффективные результаты. Данные о снижении заболеваемости туберкулезом легких застрахованных в отдельных отраслях промышленности в 1-й пятилетке приведены в таблице 110.

Оздоровление условий труда, рост материального благосостояния рабочего класса, улучшение жилищных и бытовых условий трудящихся, развитие профилактических и других мероприятий по борьбе с tbc резко сказались на снижении заболеваний tbc. Мы видим большое снижение заболеваемости tbc рабочих в ведущих отраслях тяжелой промышленности за четыре года 1-й пятилетки; особенно высок процент снижения заболеваемости в текстильной промышленности. В борьбе за снижение заболеваемости огромную роль сыграла вновь

Табл. 110.

Отрасли промышленности	Число случаев на 100 застрахованных	
	1928 г.	1932 г.
Каменноугольная	2,4	1,8
Рудная	3,0	2,3
Металлургия	2,8	2,3
Машиностроение	4,6	2,9
Основная химия	4,4	2,7
Хлопчатобумажная	4,3	2,1
Шерстяная	5,0	2,7
Швейная	6,3	3,1

созданная при советской власти противотуберкулезная сеть учреждений: диспансеры, туб. пункты и отряды, дневные и ночные санатории, костнотуберкулезные и легочные санатории и другие учреждения. В 1913 г. насчитывалось 43 внебольничных учреждения по борьбе с tbc, это число учреждений сократилось в 1917 г. до 10. После Октябрьской революции развитие туб. диспансеров, туб. пунктов, санаториев пошло бурным темпом и по переписи в 1930 г. туб. диспансеров в СССР было 554. Также значительно росла и стационарная сеть: в 1932 г. туберкулезных коек в дневных и ночных санаториях в СССР было 12 600, в легочных санаториях и здравницах—11 000, в костнотуберкулезных санаториях—1 000.

Туберкулезные диспансеры. По материалам переписи учреждений здравоохранения в 1930 г. в СССР было 554 туб. диспансера, в том числе в РСФСР—341, УССР—167, БССР—14, ЗСФСР—19, Узб. ССР—11, Туркм. ССР—1, Тадж. ССР—1. По наличию туб. диспансеров первое место занимает РСФСР—61,7%, затем УССР—30,2%, ЗСФСР—3,5%, БССР—2,6%, Узб. ССР—2,0%. Следует отметить, что на Украине число туб. диспансеров сравнительно очень велико. Если по другим мед.-сан. учреждениям, как мы видели выше, на долю Украины приходилось 20%, то по туб. диспансерам на ее долю падает до 30%. Наоборот, мало туб. диспансеров в ЗСФСР и особенно в республиках Средней Азии.

Число врачебных приемов в туберкулезных диспансерах по СССР—1 766: в РСФСР—955, УССР—601, БССР—70, ЗСФСР—86, Узб. ССР—47, Тадж. ССР—2, Туркм. ССР—5. Число врачебных приемов, приходящихся на один туб. диспансер по СССР—3,2, а в отдельных союзных республиках: РСФСР—2,8, УССР—3,6, БССР—5,0, ЗСФСР—4,5, Узб. ССР—4,3, Тадж. ССР—2,0, Туркм. ССР—5,0. Обращает на себя внимание значительное отставание среднего числа врачебных приемов, приходящихся на один туб. диспансер, в РСФСР и Тадж. ССР. Характерно, что в таких крупных республиках, как РСФСР и УССР, среднее число врачебных приемов на диспансер гораздо ниже, чем в других союзных республиках. В туб. диспансерах по СССР всего проведено 7 385 тыс. посещений, из них сделано сел.-хоз. населением 744 тыс. посещений. Соответственно в РСФСР—4 969 тыс. и 327 тыс., УССР—1 764 тыс. и 358 тыс., БССР—191 тыс. и 41 тыс., ЗСФСР—336 тыс. и 10 тыс., Узб. ССР—107 тыс. и 4 тыс., Тадж. ССР—всего 9 тыс. посещений, Туркм. ССР—всего 9 тыс. посещений.

Резко бросается в глаза очень высокий процент использования сельскохозяйственным населением туб. диспансеров на Украине и в Белоруссии. В этих республиках пятая часть всех приемов и посещений приходится на сел.-хоз. население. Наоборот, в РСФСР, ЗСФСР, Узб. ССР процент значительно ниже. Использование сел.-хоз. населением туб. диспансеров по сравнению с городскими амбулаториями рисуется в следующем виде:

Табл. 111. Посещения сельскохозяйственным населением туб. диспансеров и городских амбулаторий (в %).

Республики	Посещения туб. диспанс.	Посещения город. амбул.
РСФСР	6,6	9,04
УССР	20,3	12,01
БССР	22,2	9,75
ЗСФСР	3,2	11,26
Узбекская ССР	4,6	8,22

Среднее число посещений на один врачебный прием в туб. диспансерах значительно ниже среднего числа посещений на один врачебный прием в городских амбулаториях. Нижеследующая сравнительная таблица характеризует эту картину.

Табл. 112. Среднее число посещений на один врачебный прием в год в туб. диспансерах и в городских амбулаториях.

СССР и союзные республики	Посещения туб. диспансеров	Посещения город. амбулаторий
СССР	4 182	9 486
РСФСР	5 203	9 636
УССР	2 935	9 362
БССР	2 734	7 837
ЗСФСР	3 907	9 327
Узбекская ССР	2 277	9 657
Таджикская ССР	4 500	9 067
Туркменская ССР	1 800	7 336

Оборудование туберкулезных диспансеров медико-санитарными техническими установками видно из след. таблицы:

Табл. 113.

СССР и союзные республики	Процент туб. диспансеров, имеющих		
	лаборатории	рентген. установки	физио-терап. установки
СССР	78,3	37,6	37,2
РСФСР	76,1	31,0	25,0
УССР	76,9	30,8	43,1
БССР	82,0	45,5	91,0
ЗСФСР	100,0	18,2	—
Узбекская ССР	100,0	20,0	—

Свыше $^3/_4$ всех туберкулезных диспансеров по Союзу оборудовано лабораториями и больше $^1/_3$ диспансеров—рентген. и физио-терапевтическими установками. Подробнее о противотуберкулезных мероприятиях—см. *Туберкулез*, борьба с туберкулезом.

Борьба с венерическими б-нями.

В дореволюционное время борьба с вен. заболеваниями почти не велась; сеть учреждений по борьбе с вен. заболеваниями насчитывалась единицами, гл. обр. это были специальные амбулатории для лечения вен. б-ных. Таких учреждений в 1913 г. было 12, в 1917 г.—10. При советской власти широко развернулась борьба с вен. заболеваниями, были созданы кадры венерологов, созданы новые типы учреждений, впервые были организованы венерологические диспансеры в национальных областях и сельских местностях, широкое распространение получили вен. отряды и вен. пункты, созданы ве-

нерологические ин-ты, налажено производство сальварсана. Широкие мероприятия по борьбе с вен. заболеваниями резко сказались на снижении заболеваемости вен. б-нями. В 1913 г. по Москве было зарегистрировано всех форм сифилиса 206 на 10 тыс. населения, в 1931 г.—31,6; в 1913 г. сифилиса I зарегистрировано было 24,7 на 10 тыс., в 1931 г.—2,4. Таким образом по Москве имеется снижение в 10 раз. В 1907 г. по Ленинграду было зарегистрировано сифилиса 170 на 10 тыс. населения, в 1931г.—31. В 1927 г. всего зарегистрировано сифилиса на 10 тыс. населения 48,1, в 1931 г.—32. По территории Ленинградской области в 1902—1907 гг. было зарегистрировано сифилиса в среднем в год 30 на 10 тыс. населения, в 1931 г.—3,8. Приведенные данные ясно показывают громадное снижение заболеваемости сифилисом в городах. Значительное снижение заболеваемости сифилисом наблюдается также в сельских местностях и национальных областях и районах. В сельских местностях на территории нынешней РСФСР в 1913 г. было зарегистрировано сифилиса 53,72 на 10 тыс. населения, а в 1930 г.—37,89, в том числе заразных форм 16,76% в 1930 г. против 24,73% в 1913 г. Значительные успехи в снижении заболеваемости имеются и по другим вен. б-ням. Необходимо отметить также резкое снижение роли проституции как фактора распространения вен. б-ней. В 1914 г. в Москве и Ленинграде среди заболевших вен. б-нями 56,9% заразилось от проституток. В 1931 г. в Москве заражение от проституток среди б-ных вен. б-нями равнялось 9,8%. Таковы достижения в снижении вен. заболеваний. Приведем данные о сети и деятельности венерологических диспансеров. По материалам переписи 1930 г., всего венерологических диспансеров в городах и сельских местностях в СССР—677, в том числе в РСФСР—444, УССР—172, БССР—13, ЗСФСР—24, Узб. ССР—17, Тадж. ССР—1, Туркм. ССР—6. Наибольшее количество венерологических диспансеров расположено в РСФСР—65,5% и на Украине—25,4%, а затем идут ЗСФСР—3,5%, Узб. ССР—2,5%, БССР—1,9%, Туркм. ССР—1% и Тадж. ССР—0,2%. Среднее число врачебных приемов на один венерологический диспансер в СССР—2,8, РСФСР — 2,8, УССР — 2,5, БССР—4,0, ЗСФСР—4,4, Узб. ССР—2,8, Тадж. ССР—1,0, Туркм. ССР—2,7. Среднее число посещений на один врачебный прием в год и в день в вен. диспансерах можно видеть из табл. 114.

Табл. 114. Среднее число посещений на один врачебный прием в год и в день.

СССР и союзные республики	Посещения в год	Посещения в день
СССР	9 813	37
РСФСР	10 862	39
УССР	7 812	30
БССР	8 019	29
ЗСФСР	6 524	22
Узбекская ССР	8 125	34
Туркменская ССР	13 375	44

По своему незначительному по сравнению с нашей необъятной территорией числу вен. диспансеры не могут конечно обслуживать все сельское население. Венерологическая помощь сельскому населению осуществляется в основном не специальными венерологическими учреждениями, а общей участковой мед. сетью. Кроме нее той же цели служат вен. пункты и вен. отряды,

Табл. 115. Использование сел.-хоз. населением приемов и посещений венерологических диспансеров (в %).

СССР и союзные республики	Использ. прием. в вен. диспанс.	Использ. посещений в вен. диспанс.
СССР	14,9	14,9
РСФСР	13,4	13,6
УССР	21,4	21,6
БССР	13,5	14,8
ЗСФСР	5,8	5,7
Узбекская ССР	5,8	5,9
Туркменская ССР	43,7	43,9

а также непериодические массовые венерологические обследования (подробнее см. *Венерические болезни*).

Оборудование венерологических диспансеров техническими и медико-санитарными установками. Венерологические диспансеры оборудованы техническими установками в меньшей степени, чем туб. диспансеры. Оборудование вен. диспансеров видно из следующих данных:

Табл. 116.

СССР и союзные республики	Процент венерологических диспансеров, имеющих		
	лаборатории	рентген. установки	физио-терап. установки
СССР	93,6	17,5	11,1
РСФСР	93,3	14,7	6,7
УССР	91,2	26,5	14,7
БССР	83,3	16,7	66,7
ЗСФСР	100,0	14,3	—
Узбекская ССР	100,0	—	—

Более высокий удельный вес по техническому оснащению имеют венерологические диспансеры БССР и Украины.

Психиатрическая помощь.

Всего в 1913 г. было в психиатрических б-цах и отделениях б-ниц 37 024 койки, а в 1917 г.—35 283 койки. В конце 1928 г. психиатрических коек насчитывалось 29 826, в конце 1932 г.—41 231 и в 1933 г.—42 605. Только к концу 1-й пятилетки абсолютный рост психиатрических коек в Союзе вырос по сравнению с 1917 г. на 17%. Приходится отметить недостаточность этого роста коек и недостаточную обеспеченность госпитализацией психических б-ных. По отдельным союзным республикам динамика и состояние психиатрической коечной сети таковы:

Табл. 117.

Республики	1913г.*	1917г.*	1928 г.	1932 г.	1933 г.
РСФСР	27 211	26 011	23 649	30 776	31 437
УССР	8 906	8 556	4 247	7 750	8 250
БССР	563	475	1 008	1 230	1 230
ЗСФСР	283	241	437	575	788
Узбекская ССР	59	—	410	750	750
Туркменская ССР	—	—	75	150	150
Таджикская ССР	—	—	—	—	—

* На территории, занимаемой в наст. время перечисленными в таблице союзными республиками.

За приведенный период Туркм. ССР впервые организовала на своей территории психиатрическую помощь; значительную сеть психиатрических коек развернула Узб. ССР, а также БССР и ЗСФСР. Несколько меньше шел рост сети по РСФСР (табл. 118).

Табл. 118. Относительные показатели психиатрических коек (на 1 000 населения по республикам).

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.	1932 г. в % к 1928 г.
СССР	0,19	0,25	131,7
РСФСР	0,22	0,27	122,7
УССР	0,14	0,24	171,4
БССР	0,20	0,23	115,0
ЗСФСР	0,07	0,08	114,3
Узбекская ССР	0,09	0,15	166,6
Туркменская ССР	0,07	0,12	171,4

Показатели психиатрических коек как в 1928 г., так и в 1932 г. абсолютно низки и отстают от принятых норм по оказанию психиатрической помощи. Совершенно недостаточно развитие коечной психиатрической сети в республиках Средней Азии и Закавказья. К концу 1-й пятилетки подтягивание показателей по психиатрическим койкам в ряде республик было проведено, но все же как по СССР, так и по республикам эти показатели остаются еще на невысоком уровне. Большой сдвиг за 1-ю пятилетку в развертывании психиатрической помощи сделали Украина, Узб. ССР и Туркм. ССР. Очень небольшой рост показателей отмечается по БССР и республикам Закавказья. В РСФСР темп роста показателей по психиатрическим койкам ниже, чем в среднем по СССР, и гораздо ниже темпа УССР, хотя к концу пятилетки РСФСР удерживает первое место по этим показателям. На территории Тадж. ССР к концу пятилетки не было специальных психиатрических учреждений и ей приходилось транспортировать психических больных в психиатрич. учреждения других республик.

Психиатрические больницы. Всего в СССР, по материалам переписи, 83 психиатрических б-цы, из них в РСФСР—63, УССР—8, БССР—3, Азербайджане—1, Армении—1, Грузии—2, Узбекистане—4, Туркменистане—1. По числу коек б-цы распределяются следующим образом (табл. 119):

Табл. 119.

СССР и союзные республики	6—10 коек	11—30 коек	31—40 коек	41—50 коек	51—100 коек	101—250 коек	251—500 коек	Свыше 500 коек	Нерасп. по числу коек
СССР	1	1	4	3	12	18	18	23	3
РСФСР	1	1	2	1	9	16	14	19	—
УССР	—	—	—	—	—	1	2	4	1
БССР	—	—	—	—	—	—	2	1	—
ЗСФСР	—	—	—	—	3	1	—	—	—
Узб. ССР	—	—	2	2	—	—	—	—	—
Туркм. ССР	—	—	—	—	—	1	—	—	—

Среднее число рабочих дней на одну психиатрическую больницу: СССР—358, РСФСР—357, УССР—365, БССР—365, ЗСФСР—365, Узб. ССР—365. Во всех союзных республиках работа психиатрических б-ниц идет с громадной перегрузкой и доходит до предельного числа рабочих дней в год.

Среднюю продолжительность пребывания больного на койке и средний оборот койки можно видеть из таблицы 120.

Табл. 120.

СССР и союзные республики	Пребывание б-ного на койке в днях	Оборот койки в год
СССР	156	2,2
РСФСР	144	2,4
УССР	240	1,3
БССР	214	1,5
ЗСФСР	166	1,9
Узбекская ССР	139	2,4

Процент использования сел.-хоз. населением психиатрических коек по республикам следующий: СССР—42,0, РСФСР—42,1, УССР—43,8, БССР—29,0. Сел.-хоз. население в УССР и РСФСР почти в одинаковом проценте использует психиатрические койки, несколько меньше в Белоруссии. О мощности психиатрических б-ниц в союзных республиках можно судить по следующим данным:

Табл. 121. Среднее число сметных коек и среднее число фактически развернутых коек на одну больницу.

СССР и союзные республики	Сметные койки	Фактич. развернутые койки
СССР	401	437
РСФСР	399	437
УССР	746	802
БССР	338	344
ЗСФСР	103	112
Узбекская ССР	119	136

Как видно из приведенной таблицы, Украина резко отличается от других союзных республик мощностью своих психиатрических б-ниц.

Снабжение психиатрических больниц техническими установками—лабораториями, аптеками, дезустановками и другими установками имеется преимущественно в психиатрических б-цах РСФСР, УССР и БССР (табл. 122).

Довольно постоянную картину, характерную почти для всех союзных республик, мы видим в процентном отношении врачебного и среднего мед. персонала к наличному составу персонала в психиатрических больницах. Около 20% всего персонала относится к врачам и среднему мед. персоналу и 80% к младшему персоналу и административно-техническому персоналу. По отдельным союзным республикам картина видна из табл. 123.

Табл. 122.

Республики	Процент психиатрических больниц, имеющих					
	аптеки	лаборатории	прозекторип	дезустановки	рентген. установки	физио-терап. установки
РСФСР	58,8	54,0	41,3	41,3	4,8	38,1
УССР	63,1	86,9	86,9	37,5	—	12,5
БССР	100,0	66,6	66,6	66,6	33,3	—

Нарко- и невро-психиатрические диспансеры. В СССР, по материалам переписи, 73 нарко- и невро-психиатрических диспансера и отделения при единых диспансерах, в том числе в РСФСР—48 (65,7%), УССР—21 (28,7%), БССР—1 (1,4%), ЗСФСР—2 (2,8%),

Табл. 123. Процент к наличному составу.

СССР и союзные республики	Врачей	Средн. мед. персон.	Млад. мед. персон.	Адм.-техн. персон. *
СССР	4,0	16,6	59,7	19,7
РСФСР	4,1	17,2	59,3	19,4
УССР	3,2	15,8	61,3	19,7
БССР	2,5	17,9	62,1	17,5
ЗСФСР	3,2	15,8	58,4	22,6
Узбекская ССР . .	3,4	16,4	56,9	23,3
Туркменская ССР .	4,3	17,4	52,2	26,1

* Включая младший немед. персонал.

Узб. ССР—1 (1,4%). Почти 95% всех диспансеров находится в РСФСР и на Украине, в других республиках они насчитываются единицами, а в Тадж. ССР и Туркм. ССР совершенно нет нарко- и невро-психиатрических диспансеров. Число приемов в нарко- и невро-психиатрических диспансерах: СССР—225, РСФСР—149, УССР—57, БССР—4, ЗСФСР—6, Узб. ССР—9. Среднее число приемов на один диспансер: СССР—3,1, РСФСР—3,1, УССР—2,7, БССР—4,0, ЗСФСР—3,0, Узб. ССР—9,0. Во всех нарко- и невро-психиатрических диспансерах сделано посещений по СССР 1 043 тыс., РСФСР—844 тыс., УССР—121 тыс., БССР—3 тыс., ЗСФСР—47 тыс., Узб. ССР—28 тыс.

Табл. 124. Среднее число посещений на один врачебный прием в год и в день.

СССР и союзные республики	Посещений в год	Посещений в день
СССР	4 636	18
РСФСР	5 664	25
УССР	2 123	11
ЗСФСР	7 833	26
Узбекская ССР	3 111	11

Сел.-хоз. население использует нарко- и невро-психиатрические диспансеры в небольшом проценте как в среднем по СССР, так и по отдельным республикам и только на Украине сел.-хоз. население использует эти диспансеры в большей степени, доводя процент использования до 18 против 2,6 по РСФСР (табл. 125).

Табл. 125. Использование сел.-хоз. населением приемов и посещений невро-психиатрических диспансеров (в %).

СССР и союзные республики	Использование приемов	Использование посещений
СССР	6,9	4,5
РСФСР	2,6	2,6
УССР	18,2	18,2
БССР	2,5	3,3

Оборудование нарко- и невро-психиатрических диспансеров техническими установками, лабораториями, рентген. и физ.-терап. установками. При 73 диспансерах по СССР имеется 58 лабораторий, 9 рентген. и 45 физ.-терап. установок. В РСФСР на 48 диспансеров—48 лабораторий и 24 физ.-терап. установки. В УССР на 21 диспансер—10 лабораторий.

Медицинский персонал в нарко- и невро-психиатрических диспансерах. Табл. 126 характеризует удельные веса отдельных категорий мед. работников в этих диспансерах.

Табл. 126.

СССР и союзные республики	% врачей *	% средн. мед. персонала	% младш. мед. персонала	% адм.-тех. персонала
СССР	29,4	32,3	23,8	14,5
РСФСР . . .	26,7	31,1	25,9	16,3
УССР	40,7	34,1	14,3	10,9
БССР	57,1	28,6	14,3	—
ЗСФСР . . .	33,3	55,6	11,1	—
Узбекская ССР	20,0	32,0	40,0	8,0

* Ко всему наличному составу.

Санитарное дело.

«В основу своей деятельности в области охраны народного здоровья ВКП(б) полагает прежде всего проведение широких оздоровительных и сан. мер, имеющих целью предупреждение развития заболеваний. В соответствии с этим программа ВКП(б) ставит своей ближайшей задачей: 1. Решительное проведение широких санитарных мероприятий в интересах трудящихся, как-то: а) оздоровление населенных мест (охрана почвы, воды и воздуха); б) организация мер, предупреждающих развитие и распространение заразных б-ней; в) создание санитарного законодательства». После Октябрьской революции сан. организация сделала громадные успехи в своем развитии. Приводимые ниже данные о росте сан. учреждений красноречиво об этом говорят. Факт увеличения количества санитарных врачей с 472 в 1913 г. до 4 478 в 1932 г. (без транспорта), т. е. больше чем в 9 раз, еще раз подчеркивает мощный рост санитарной организации и то внимание, к-рое уделяется партией и правительством сан. оздоровлению страны. До Октябрьской революции сан. организация не являлась гос. органом сан. надзора, не имела законодательных норм и структуры. Теперь создано сан. законодательство, установлены в законодательном порядке нормы сан. органов. Согласно нормам сан. органов (пост. СНК РСФСР от 6/VI 1931 г.) одна должность сан. врача и одна должность помощника сан. врача по общему сан. надзору в городах должна быть на каждые 25 тыс. жителей. По жилищно-санитарному надзору—одна должность жилищно-коммунального сан. врача с одним помощником на каждые 25 тыс. жителей. По сан.-пищевому надзору—одна должность сан. врача с одним помощником на 50 тыс. населения. На крупных маслобойных, консервных, маргариновых заводах и других крупных пищевых предприятиях устанавливаются отдельные должности сан. врачей по пищевому надзору. По промышленному сан. надзору устанавливается одна должность врача по борьбе с проф. заболеваниями на каждые 10 тыс. рабочих, занятых в горной, химической, металлургической и текстильной промышленности, и на каждые 15 тыс. рабочих, занятых в других отраслях промышленности. Для борьбы с эпидемическими заболеваниями: одна должность сан. врача-эпидемиолога и одна должность помощника на каждые 50 тыс. жителей в городах. В сельских местностях устанавливается по общесанитарному надзору одна должность сан. врача и одна должность помощника на каждый район. Этим же постановлением СНК РСФСР установлены нормы санитарных учреждений в городах и сельских местностях, а также нормы по

санитарному надзору и санитарным учреждениям на транспорте.

Наряду с осуществлением законодательных норм о сан. органах громадная работа в последние годы проведена по сан. благоустройству, сан. содержанию предприятий, учреждений, жилищ на основе постановления СНК РСФСР от 20/V 1930 г. о сан. минимуме. В целях улучшения всего дела сан. обслуживания населения и особенно в целях полного охвата сан. надзором предприятий пищевой промышленности и общественного питания, ЦИК и СНК СССР 23/XII 1933 г. постановили образовать в составе народных комиссариатов здравоохранения союзных республик главные санитарные инспекции.

При НКЗдр. автономных республик, краевых, областных и городских здравотделах образуются сан. инспекции, а при райисполкомах устанавливаются должности сан. инспекторов. На главные сан. инспекции НКЗдр. союзных республик возлагается надзор за выполнением установленных сан.-гиг. норм и правил всеми общесоюзными, республиканскими и местными органами, учреждениями, предприятиями и домоуправлениями. При НКПС, НКПищепроме СССР и Центросоюзе образуются управления специальных сан. служб для надзора за проведением сан. мероприятий на предприятиях и в местах общего пользования соответствующих ведомств.

Постановлением СНК СССР в августе 1934 г. образована Всесоюзная государственная санитарная инспекция в целях единого руководства работой государственных сан. инспекций на территории СССР по организации борьбы с антисанитарией и в первую очередь в пищевой промышленности, предприятиях общественного питания и торговле пищевыми продуктами. Всесоюзная санитарная инспекция создается при СНК СССР и возглавляется Главным государственным санитарным инспектором Союза ССР. Главному государственному санитарному инспектору предоставляется право назначения своих уполномоченных в крупные промышленные центры и важнейшие районы сосредоточения пищевой промышленности для непосредственного осуществления контроля за санитарным состоянием в этих районах. Во всех остальных районах Союза функции, возложенные на Главного государственного сан. инспектора Союза, выполняются сан. инспекциями НКЗдравов союзных республик, для к-рых распоряжение Главного государственного сан. инспектора Союза является обязательным. Главному государственному санитарному инспектору Союза предоставляется право, на основе постановлений и директив правительства, давать по вопросам сан. режима обязательные к исполнению предложения всем ведомствам и организациям на территории Союза. Главному государственному санитарному инспектору предоставляется право принимать репрессивные меры по отношению к виновным в нарушении сан. правил и выпуске недоброкачественной продукции.

Санитарные врачи. Санитарных врачей в СССР к концу 1928 г. было 2 057, к концу первой пятилетки—4 478 (без транспорта). Число сан. врачей выросло в 1,7 раза.

Табл. 127. Рост числа санитарных врачей по республикам в городах и селах.

Республики	1928 г.	1932 г.
РСФСР	1 319	2 831
УССР	544	1 208
БССР	42	62
ЗСФСР	100	209
Узбекская ССР	41	132
Таджикская ССР	3	23
Туркменская ССР	1	13

Отсталые в сан. отношении среднеазиатские республики усиленным образом строили свою сан. организацию и увеличивали кадры сан. инспекторов усиленным темпом. Из других республик необходимо отметить Украину, где рост сан. врачей был больше, чем в среднем по СССР и РСФСР. По материалам переписи 1930 г. санитарные врачи РСФСР распределяются следующим образом по специальностям:

Табл. 128.

Края, области и республики	Санитарные врачи						
	общие	пищевики	коммунальники	эпидемиологи	пром.-сан. врачи	прочие	итого
Северный край	27	1	2	3	—	1	34
Коми авт. обл.	3	—	—	—	—	—	3
Карельская АССР	1	—	—	1	—	—	2
Ленинградская обл.	49	—	2	4	1	1	57
г. Ленинград	37	16	31	53	5	6	148
Западная обл.	35	3	—	3	2	2	45
Московская обл.	111	4	7	39	10	2	173
г. Москва	110	40	49	83	21	8	311
Ивановская обл.	59	4	5	8	2	2	80
Горьковский край	42	2	1	8	—	1	54
Чувашская АССР	2	—	—	—	—	—	2
Марийская авт. обл.	1	1	—	—	—	—	2
Удмуртская АССР	3	—	—	—	1	—	4
ЦЧО	76	5	5	26	2	6	120
Уральская обл.	66	1	—	5	4	5	81
Башкирская АССР	7	2	1	—	—	—	10
Татарская АССР	13	1	1	4	—	—	19
Средневолжский край	48	8	3	22	1	1	83
Нижневолжский »	74	8	7	32	4	3	128
Немцев Поволжья АССР	3	—	—	3	—	—	6
Северный Кавказ	99	3	5	42	6	3	158
Дагестан	2	—	—	7	—	—	9
Крым	16	1	1	5	1	7	31
Казакская АССР	5	—	—	1	1	1	8
Киргизская АССР	1	—	—	4	—	26	6
Западно- и Восточносибирский края	100	4	5	31	1	6	167
Бурято-Монголия	3	—	—	—	—	1	4
ДВК	19	4	1	4	1	2	31
Итого по РСФСР	1 012	108	126	388	63	79	1 776

Санитарно-бактериологические институты. В 1928 г. по СССР насчитывалось 45 сан.-бактериологических ин-тов, в 1932 г. их было 52; всего за пятилетку было создано 7 новых ин-тов (табл. 129).

Санитарно-бактериологические лаборатории. Большой рост в 1-ю пятилетку имеется по сан.-бактериологическим ла-

Табл. 129. Распределение сан.-бакт. институтов по республикам.

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.
СССР	45	52
РСФСР	33	35
УССР	5	5
БССР	2	2
ЗСФСР	3	6
Узбекская ССР	1	1
Таджикская ССР	—	1
Туркменская ССР	1	2

бораториям. Всего в СССР в 1928 г. было 446 сан.-бакт. лабораторий, а к концу 1932 г. уже 896 лабораторий, т. е. рост в 2 раза.

Табл. 130. Динамика роста сан.-бакт. лабораторий по союзн. республикам.

Республики	1928 г.	1932 г.	1932 г. в % к 1928 г.
РСФСР	261	536	205,3
УССР	127	268	211,0
БССР	10	12	120,0
ЗСФСР	28	42	150,0
Узбекская ССР	10	16	160,0
Таджикская ССР	0	10	—
Туркменская ССР	4	12	300,0

Дезинфекционное дело в СССР и особенно на Украине за последние годы имеет значительные достижения и расширение своей деятельности. В УССР при областных здравотделах созданы дезинфекционные бюро, при сан.-бакт. ин-тах организованы дезинфекционные отделения. В 1929 г. на Украине было организовано производство дезинфекционных аппаратов на специальном Мариупольском заводе. Налажено производство хлорпикриновых дез. камер. В крупных городах (Харьков, Киев, Днепропетровск, Полтава, Винница) осуществляется строительство мощных дезинфекционных станций, имеющих возможность провести целый комплекс мероприятий по обработке эпидемических очагов, производить профилактическую и промышленную дезинфекцию, подготовлять кадры. На Украине в дезинфекционном деле в 1932 г. работало до 240 врачей, 100 дезинструкторов и 680 дезинфекторов.

Дезинфекционные станции. В СССР к началу 1-й пятилетки было 58 дезинфекционных станций, а к концу пятилетки их уже насчитывалось 94, что дало рост в 1,6 раза.

Табл. 131. Прирост дезстанций по республикам.

Республики	1928 г.	1932 г.
РСФСР	19	42
УССР	24	32
БССР	6	7
ЗСФСР	8	11
Узбекская ССР	1	2

Всего за пятилетку по СССР было создано новых 36 дезстанций. Дезинфекционное дело является отсталым участком здравоохранения, и на этом участке мы имеем в 1-ю пятилетку громадные сдвиги: число дезстанций увеличилось почти в два раза, хотя и такое увеличение нужно признать недостаточным. Наряду с этим мы имеем республики, в которых до сих пор нет дезстанций,—это Тадж. ССР и Туркм. ССР. Наиболее высокий рост дезстанций в 1-й пятилетке имеется в РСФСР и на Украине. РСФСР увеличила число своих дезстанций больше чем в 2 раза, Украина—в полтора раза, но по своей мощности и пропускной способности дезстанции Украины в значительной степени превалируют над дезстанциями РСФСР, в к-рой дезстанции строились небольшой и средней мощности.

Борьба с малярией. В эпоху царизма были только единичные попытки изучения очагов ее путем экспедиций, а планомерного изучения и борьбы с ней не было. После Октябрьской революции на борьбу с распространением малярии было обращено самое серьезное внимание; была создана целая сеть тропических институтов и противомалярийных учреждений. Они организуются в местностях, наиболее пораженных малярией, имея своей задачей изучение распространения малярии и причин, способствующих ее развитию, изучение методов борьбы с ней и организацию мероприятий по борьбе с ней: осушка местности, нефтевание, хинизация и пр. Мероприятия по борьбе с малярией проводятся в первую очередь в местах, наиболее пораженных,—Средняя Азия, Закавказье, Северный Кавказ, Нижняя Волга. Из отдельных отраслей народного хозяйства, где развернуты наиболее широкие противомалярийные мероприятия, необходимо указать торфоразработки, рыбные промыслы в бассейнах Черного, Азовского и Каспийского морей, водный транспорт, совхозы, особенно с поливными культурами (хлопок, рис и др.), гос. курорты. В борьбе с малярией имеются значительные успехи в виде резкого ее снижения, начиная с 1924 г.

Особенно интенсивное снижение малярии наблюдается на торфоразработках. В 1923—1924 гг. на торфоразработках заболеваемость малярией достигала 58%, а на некоторых торфоразработках прекращались работы из-за поголовного заболевания рабочих. Созданная мощная организация по борьбе с малярией способствовала тому, что заболеваемость малярией на торфоразработках резко снизилась за последние годы и доведена в 1930 г. до 4,4%. В СССР создано около 300 малярийных и тропических станций и малярийных пунктов. Динамика роста малярийных станций на территории РСФСР: 1914 г.—0, 1917 г.—4, 1922 г.—18, 1923 г.—66, 1924 г.—84, 1925 г.—90, 1926 г.—97, 1932 г.—102. Наряду с малярийными станциями в Союзе организован ряд тропических институтов: в Москве, Тифлисе, Харькове, Эривани, Сухуме, Махач-Кале, Сталинабаде, Бухаре, Ашхабаде, Баку. В целях усиления борьбы с малярией СНК СССР издал в мае 1934 г. специальное постановление по борьбе с малярией (см. также *Малярия*).

Оспопрививание (см.). Твердо и неуклонно проводимое оспопрививание населения дало громадное снижение заболеваний оспой. В 1932 г. в РСФСР было привито против оспы около 70 млн. человек. Правительство РСФСР установило в 1931 г. нормы оспопрививателей: 1 оспопрививатель на 25 тыс. жителей в городах и на 20 тыс. в сельских местностях. В 1932 г. в РСФСР было 965 оспопрививателей в городах и 4 159 в сельских местностях.

Санитарное просвещение.

После Октябрьской революции впервые организуются учреждения по развитию сан. куль-

туры, внедрению среди трудящихся гиг. знаний и навыков. Устраиваются дома сан. просвещения, организуются постоянные и передвижные выставки по охране здоровья, лекции, сан. суды, сан. спектакли, кино по вопросам здравоохранения. *Санитарное просвещение* (см.) становится частью культурно-просветительной работы и проводится через клубы, дома крестьянина, избы-читальни, школы и т. д. В 1913 г. в РСФСР насчитывалось всего лишь 5 вагонов-выставок. В 1926 г. сеть сан.-просвет. учреждений по РСФСР насчитывала 101 дом сан. просвещения, 200 постоянных выставок, 500 временных и передвижных выставок, 15 вагонов-выставок. В 1932 г.—71 дом сан. культуры. В УССР до революции не было никаких сан.-просвет. учреждений. После Октября в УССР организуются дома сан. культуры, сан.-культбазы, сан. театры. Дома сан. культуры имеют большое развитие на Украине: в 1922 г.—5, в 1928 г.—25, в 1932 г.—69; санитарно-культурные базы: в 1928 г.—87, в 1932 г.—265; число сан. театров—6.

Охрана материнства и младенчества.

Особенно широкие и эффективные мероприятия при советской власти в области здравоохранения были проведены по охране материнства и младенчества. Дело охраны материнства и младенчества получило огромное развитие и невиданные еще темпы. Политическое равноправие женщины, широко проведенное социальное страхование материнства, охрана труда женщин и девушек-подростков, направленное в интересах матери и ребенка брачное и семейное право, наконец многочисленная сеть учреждений охраны мат. и млад. в промышленных центрах, в колхозах и совхозах, освобождающих женщину от ухода за ребенком и организующих коллективное воспитание детей,—все это основные звенья многогранной работы по охране мат. и млад. (подробности см. *Охрана материнства и младенчества*). В деле снижения детской смертности получены большие достижения. Детская смертность в среднем по СССР по сравнению с довоенным временем снизилась на 30%, а в крупных промышленных центрах (Харьков и др.)—на 50%. Огромный рост ясельной сети, широчайший охват детского населения консультациями, развитие сети молочных кухонь, домов матери и ребенка, организация ин-тов по охране материнства и младенчества, подготовка квалифицированных кадров, организация пищевых станций—таковы достижения в деле оздоровления материнства и детства.

Ясельное обслуживание. Постоянные ясли в городах. В царской России в 1913 г. постоянных яслей в городах было всего лишь 14 с числом коек 550, к-рые обслуживали 1 400 детей. В 1917 году число яслей в городах возросло до 53 с числом коек 2 050 и мест 4 920.

На территории нынешних БССР, ЗСФСР, Узб. ССР, Туркм. ССР, Тадж. ССР в 1917 г. яслей совершенно не было. В СССР в 1928 г. всего было ясельных мест, без жел.-дорожн. транспорта, 52 413. В течение 1-й пятилетки, в связи с вовлечением женских кадров в производство, улучшением обслуживания бытовых нужд и потребностей рабочих и служащих, развитие ясельной сети получило невиданные до того темпы. Сеть ясельных мест по Союзу к концу 1-й пятилетки была доведена до 262 702, без ясельных мест ж.-д. транспорта, а в 1933 г.—299 388. Число ясельных мест в городах за 1-ю пятилетку выросло в 5 раз.

Табл. 132. Динамика роста ясельных мест в городах по союзным республикам.

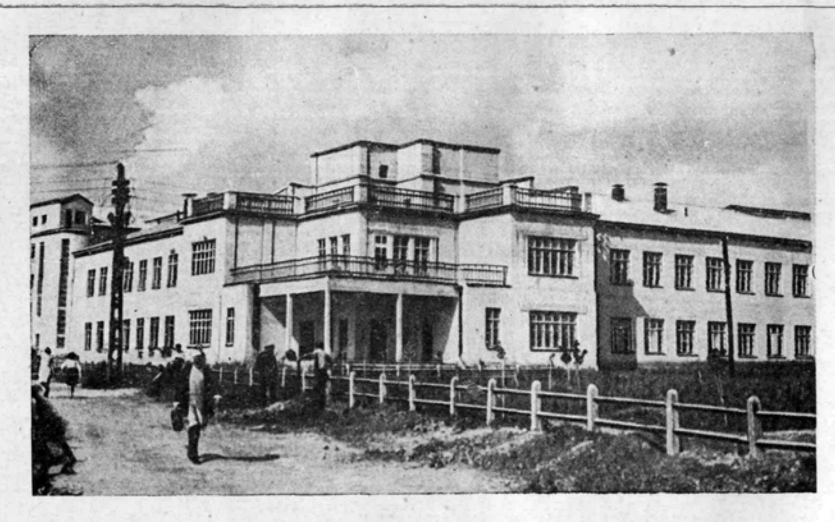
Республики	1928 г.	1932 г.	1933 г.
РСФСР	41 589	187 723	211 114
УССР	7 492	51 859	57 667
БССР	1 411	5 514	7 859
ЗСФСР	625	9 753	10 510
Узбекская ССР	936	5 187	7 996
Туркменская ССР	330	1 568	2 649
Таджикская ССР	30	1 098	1 593

Совершенно исключительный, бурный рост ясельной сети в 1-й пятилетке был в таких республиках, как ЗСФСР, Тадж. ССР, где к началу пятилетки ясельная сеть была развита очень слабо. Но и в других республиках, где ясли насчитывали большое количество коек, темпы роста были очень высокие, напр. ясельная сеть в БССР выросла в 4 раза, в РСФСР—в 4,5 раза, а на Украине—почти в 7 раз, при среднем росте по СССР в 5 раз. Гигантские стройки Украины требовали больших контингентов рабочих кадров, в том числе женских, а это влекло за собой соответствующий рост обслуживания бытовых запросов работниц и в первую очередь обслуживание детей ясельного возраста и развертывание ясельной сети (табл. 133).

Табл. 133. Динамика роста яслей в городах в 1-й пятилетке по краям, областям и автономным республикам.

Края, области, авт. республики	1928 г.			1932 г.		
	число яслей	число коек	число мест	число яслей	число коек	число мест
Северный край	26	881	—	65	3 382	3 412
Карельская АССР	3	63	75	25	796	981
Ленинградская обл.	25	1 114	—	154	4 694	4 945
г. Ленинград	63	2 775	3 885	108	8 824	12 500
Западная обл.	25	1 350	1 500	103	3 402	4 850
Московская обл.	94	5 810	6 391	350	25 720	28 000
г. Москва	104	7 223	—	157	10 323	12 823
Ивановская обл.	85	—	5 415	241	17 400	21 409
Горьковский край	43	1 510	1 670	181	7 593	8 365
ЦЧО	23	460	—	83	3 590	4 422
Уральская обл.	73	2 122	2 652	618	30 900	38 000
Башкирская АССР	6	150	—	28	920	1 450
Татарская АССР	13	470	470	23	1 320	1 555
Средневолжский край	13	500	600	89	4 167	5 125
Нижневолжский край	33	854	1 100	140	5 117	6 294
Сев.-Кавк. край	59	2 360	2 360	154	5 306	7 898
Даг. АССР	5	155	155	18	720	720
Крым. АССР	11	440	440	59	2 935	2 935
Каз. АССР	14	385	—	90	3 400	3 995
Кир. АССР	5	30	—	9	340	425
Каракалпакская АССР	1	20	—	4	130	130
Западносибирский край } Восточносибирский край	—	—	1 130	190	8 280	11 600
				72	3 120	3 710
Дальневосточный край	11	—	330	93	2 761	3 397
Якутская АССР	2	80	—	4	120	120

Постоянные ясли в сельских местностях. В 1913 г. в сельских местностях не было постоянных яслей. В 1917 г. было всего



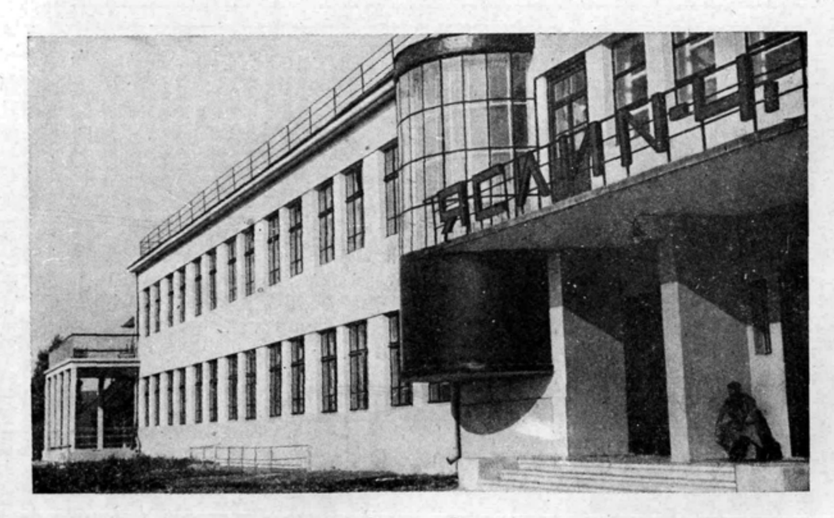
Ясли в рабочем городке завода «Комбайн».



Ясли в Иванове.



Ясли на Уралмаше.



Ясли в Орехово-Зуеве.

лишь 3 яслей с числом коек 110. Эти ясли были на территории РСФСР. Особо бурный рост ясельных мест мы имеем в 1-й пятилетке по постоянным яслям на селе. В 1928 г. в СССР было 6 904 постоянных места, а в 1932 г.—350 290, т. е. число ясельных мест выросло за 1-ю пятилетку в 50 раз (табл. 134).

Табл. 134. Рост постоянных ясельных мест в сельских местностях по республикам.

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.	1933 г.
СССР	6 904	350 155	372 943
РСФСР	5 109	288 040	287 948
УССР	1 500	46 093	56 667
БССР	55	5 797	8 904
ЗСФСР	165	1 790	9 428
Узбекская ССР	—	5 055	6 270
Туркменская ССР	75	3 030	2 795
Таджикская ССР	—	350	931

Наибольшее развитие постоянных ясельных мест на селе в 1-й пятилетке было в РСФСР, где оно достигло увеличения в 50 раз. Все остальные республики идут с меньшим процентом роста: Украина дает увеличение в 30 раз, Туркм. ССР в 30 раз, БССР в 29 раз. Число коек в постоянных яслях на селе соответствует числу ясельных мест, т. к. оборот ясельной койки в сельских местностях принимается за единицу. Такой необычайно бурный рост постоянных яслей на селе явился результатом мощного роста коллективизации сельского хозяйства и совхозного строительства.

Сезонных яслей в 1913 г. было 343, имевших 10 558 коек; из них на территории нынешней РСФСР — 301 ясли с числом коек 9 294 и УССР—42, насчитывавших 1 264 койки. На территории других республик не было сезонных яслей. В 1917 г. на территории СССР было 500 сезонных яслей, в к-рых насчитывалось 23 000 коек, в том числе на территории РСФСР—422 яслей и 19 400 коек и на Украине—78 яслей и 3 600 коек. Число мест в сезонных яслях было по СССР в 1928 г. 197 786. В течение 1-й пятилетки число мест увеличилось в 20 раз (табл. 135).

Табл. 135. Распределение сезонных ясельных мест по союзным республикам.

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.	1933 г.
СССР	197 786	3 920 296	4 879 308
РСФСР	141 057	2 565 539	2 710 955
УССР	43 404	1 100 000	1 885 238*
БССР	12 750	95 750	112 794
ЗСФСР	440	56 000	52 000
Узбекская ССР	100	66 300	67 320
Туркменская ССР	35	33 707	25 001
Таджикская ССР	—	16 000	16 000

* Включая места для детей системы НКПроса.

Ясельные сезонные места в РСФСР за 1-ю пятилетку выросли в 18 раз, в БССР в 7 раз, а на Украине в 25 раз. В республиках Средней Азии и Закавказья в 1928 г. сезонные ясли насчитывали ничтожное число мест, а в 1932 г. сезонные ясли в этих республиках имели уже десятки тысяч мест. В 1934 г. по РСФСР было развернуто свыше 3,7 млн. ясельных мест, сезонных и постоянных. Т. о. ясельное строительство по всем видам яслей как в городе, так и в деревне по своему размаху является блестящей страницей социалистического здравоохранения в 1-й пятилетке.

Консультации в городах. В 1913 г. в городах было всего лишь 9 консультаций, из них на территории РСФСР—6, УССР—3. В 1917 г.—55 консультаций, в том числе на территории РСФСР—39, УССР—15, БССР—1; на территории других республик не было консультаций. За время советской власти число консультаций резко возросло. По краям, областям и автономным республикам мы имеем следующую картину их роста за 1-ю пятилетку:

Табл. 136.

Края, области и авт. республики	1928 г.	1932 г.
Северный край	20	24
Карельская АССР	4	13
Ленинградская обл. с г. Ленинградом	52	90
Западная область	52	65
Московская область	85	115
г. Москва	63	85
Ивановская область	92	122
Горьковский край	63	151
ЦЧО	46	59
Башкирская АССР	10	20
Татарская АССР	12	29
Средневолжский край	28	32
Нижневолжский »	33	62
Северокавказский »	65	87
Дагестанская АССР	4	6
Крымская АССР	11	13
Казакская АССР	22	52
Каракалпакская АССР	1	3
Дальневосточный край	14	26
Бурято-Монгольская АССР	2	2
Якутская АССР	1	2

Т. о. из приведенных данных мы видим вновь созданную мощную сеть консультаций, развернутую решительно во всех краях, областях и национальных республиках, причем сеть консультаций за четыре года 1-й пятилетки по ряду краев и национальных республик увеличилась вдвое и больше раз: Каз. АССР, Кир. АССР, Тат. АССР, Баш. АССР, Горьковский край, Нижневолжский край, Карельская АССР, ДВК. В СССР, по данным переписи 1930 г.,—1 385 городских консультаций, из них женских 91, детских—265, смешанных—1 046. В РСФСР—855, из них женских—56, детских—145, смешанных—654. На Украине—295, из них женских—14, детских — 48, смешанных—233. В БССР—88, из них женских—7, детских — 23, смешанных—58. В ЗСФСР—73, из них женских—6, детских—20, смешанных—47. В Узб. ССР—52, из них женских—5, детских—10, смешанных—37. В Туркм. ССР—34, из них женских—2, детских—17, смешанных—15. В Тадж. ССР—8, из них женских—1, детских—2, смешанных—2. В РСФСР находится 61,0% всех городских консультаций, на Украине—21,0%, в БССР—6,3%, в ЗСФСР—5,2%, в Узб. ССР—3,7%, Туркм. ССР—2,5% и Тадж. ССР—0,3%. Повышенный удельный вес городских консультаций мы имеем в БССР. Среднее число врачебных приемов на одну городскую консультацию по отдельным союзным республикам таково: СССР—1,6, РСФСР—1,7, УССР — 1,8, БССР — 1,4, ЗСФСР—1,7, Узб. ССР—1,3, Туркм. ССР—1,0 и Тадж. ССР—0,6. Наибольшее число врачебных приемов, приходящихся на одну консультацию, отмечается на Украине, а наименьшее—в республиках Средней Азии, особенно в Тадж. ССР, где всего лишь 0,6 врачебных приемов на одну консультацию (табл. 137—139).

Медицинский персонал в городских консультациях. В таблице 140 приводится удельный вес отдельных категорий

Табл. 137. Среднее число посещений на один врач. прием в год и на один врач. прием в день.

СССР и союзные республики	Посещений в год	Посещений в день
СССР	5 441	22
РСФСР	5 515	22
УССР	5 891	21
БССР	3 848	15
ЗСФСР	3 603	11
Узбекская ССР	6 258	24
Туркменская ССР	6 333	23
Таджикская ССР	6 182	21

Табл. 138. Работа городских консультаций в год.

СССР и союзные республики	Средн. число раб. дней	СССР и союзные республики	Средн. число раб. дней
СССР	246	ЗСФСР	314
РСФСР	245	Узб. ССР	261
УССР	276	Туркм. ССР	269
БССР	262	Тадж. ССР	270

Табл. 139. Использование городских консультаций с.-х. населением.

СССР и союзные республики	% использ. с.-х. нас. посещ.	СССР и союзные республики	% использ. с.-х. нас. посещ.
СССР	9,8	ЗСФСР	11,4
РСФСР	7,4	Узб. ССР	20,1
УССР	10,6	Туркм. ССР	23,5
БССР	28,2		

мед. работников ко всему наличному составу в городских консультациях.

Табл. 140.

СССР и союзные республики	% врачей *	% сред. мед. персон.	% младш. мед. персон.	% адм.-тех. персон.
СССР	21,0	37,0	21,0	21,0
РСФСР	19,0	36,0	22,5	22,5
УССР	25,0	37,5	18,75	18,75
БССР	22,2	36,1	19,5	22,2
ЗСФСР	22,0	34,0	25,0	19,0
Узбекская ССР	28,0	50,0	22,0	—
Туркменская ССР	25,0	50,0	—	25,0

* Ко всему наличному составу.

Консультации в сельских местностях. В 1913 и 1917 гг. в сельских местностях не было ни одной консультации. Только при советском строительстве началась организация консультаций в с.-х. секторе. К концу первой пятилетки по одной только РСФСР создано 739 консультаций (табл. 141).

По материалам переписи 1930 г. всего в СССР было 902 сельских консультации, в том числе женских 16, детских 173, смешанных 713. В РСФСР—554 консультации, в том числе 1 женская, 75 детских, 478 смешанных. На Украине—245 консультаций, из них женских—14, детских—76, смешанных—155. В БССР—17, из них детских—5, смешанных—12. В ЗСФСР—16, из них детских—4, смешанных—12. В Узб. ССР—41, в том числе женских—1, детских—9, смешанных—31. В Туркм. ССР—20, из них детских—4, смешанных—16. В Тадж. ССР—9 смешанных консультаций. По относительному числу сельских консультаций в союзных республиках на первом месте стоит РСФСР—62,9%, на втором — Украина—27,8%, далее Узб. ССР—4,7%, БССР—1,9%, ЗСФСР—1,8%, Туркм. ССР—0,7%, Тадж. ССР—0,2%. Среднее число рабочих дней в сельских консультациях: СССР—226, РСФСР—202, УССР—252, БССР — 235, ЗСФСР — 291, Узб. ССР — 240, Туркм. ССР—215, Тадж. ССР—150. Число рабочих дней в городских консультациях абсолютно невысокое, а в сельских консультациях еще ниже. Особенно небольшое число рабочих дней в сельских консультациях РСФСР, Туркм. ССР и Тадж. ССР. На Украине число рабочих дней в консультациях больше, чем в других республиках, но абсолютно невысокое.

Табл. 141. Сельские консультации по краям, областям и автономным республикам в 1-й пятилетке.

Республики, края и области	1928 г.	1932 г.
Северный край	7	9
Карельская АССР	—	10
Ленинградская область	9	9
Западная область	10	23
Московская область	51	65
Ивановская область	34	40
Горьковский край	21	63
ЦЧО	30	86
Уральская обл.	21	39
Башкирская АССР	6	30
Татарская АССР	24	35
Нижневолжский край	39	79
Северокавказский край	92	155
Дагестанская АССР	1	5
Крымская АССР	1	5
Казакская АССР	15	28
Киргизская АССР	2	5
Каракалпакская АССР	—	3

По сравнению с городскими консультациями сельские имеют процентов на 30 меньше посещений на врачебный прием, но особенную недогрузку врачебных приемов мы наблюдаем в сельских консультациях ЗСФСР, БССР и Тадж. ССР, где на врачебный прием в день падает до 10—11 посещений. Несколько выше посещаемость в сельских консультациях на Украине и в Узб. ССР (табл. 142).

Об укомплектованности сельских консультаций врачами говорят следующие цифры врачебных приемов на 1 консультацию: СССР—0,9, РСФСР—1,0, УССР—0,8, БССР—1,0, ЗСФСР—0,9, Узб. ССР—1,0, Туркм. ССР—0,5, Тадж. ССР—1,0. Не все сельские консультации имеют врачей (табл. 143). Часть их обслуживается только средним мед. персоналом; особенный недостаток врачей ощущается в Туркм. ССР.

Табл. 142. Среднее число посещений на один врачебный прием в год и в день.

СССР и союзные республики	Посещений в год	Посещений в день
СССР	3 669	16
РСФСР	3 161	16
УССР	4 711	19
БССР	2 706	11
ЗСФСР	2 800	10
Узбекская ССР	6 075	25
Туркменская ССР	4 000	19
Таджикская ССР	2 000	13

Охрана здоровья детей и подростков.

Охрана здоровья детей и подростков является отстающим участком в области здравоохранения, но все же и в этой области сделаны значи-

Табл. 143. Медицинский персонал в сельских консультациях (процентное соотношение отдельных групп мед. работников к наличному составу).

СССР и союзные респуб-лики	% врачей к наличн. составу всего пер-сонала	% средн. мед. пер-сонала	% младш. мед. пер-сонала	% адм.-тех. и проч. младш. немед. пер-сонала
СССР	25,0	25,0	25,0	25,0
РСФСР	25,0	25,0	25,0	25,0
УССР	25,0	25,0	25,0	25,0
БССР	25,0	25,0	25,0	25,0
ЗСФСР	22,0	26,6	29,0	22,4
Узб. ССР	33,3	33,3	33,4	—

тельные сдвиги по созданию кадров врачей ОЗДиП, организации детских профилактических амбулаторий, к-рых в дооктябрьское время совершенно не было, развертыванию специальных детских коек, созданию санаторных лагерей и колоний для юных пионеров и рабочих подростков и проведению ряда других мероприятий. За время 1-й пятилетки койки ОЗДиП по СССР увеличились с 6 000 до 8 500; койки в психо-неврол. школах-санаториях—с 1 000 до 2 500; койки в санаторных лагерях для юных пионеров и санаторных колониях для рабочих-подростков—с 10 000 до 18 000.

Врачи охраны здоровья детей и подростков. В 1928 г. по СССР насчитывалось 1 811 врачей охраны здоровья детей и подростков, не считая врачей ОЗДиП на жел.-дор. транспорте. За годы 1-й пятилетки число врачей ОЗДиП выросло по Союзу до 3 208 в 1932 г. без ж.-д. транспорта. Врачи охраны здоровья детей и подростков по республикам в 1-й пятилетке распределяются следующим образом:

Табл. 144.

Республики	1928 г.	1932 г.	1932 г. в % к 1928 г.
РСФСР	1 224	2 309	188,6
УССР	437	486	111,2
БССР	37	81	218,9
ЗСФСР	85	195	229,4
Узбекская ССР	24	93	387,5
Таджикская ССР	3	23	766,7
Туркменская ССР	1	21	2 100,0

Детские профилактические амбулатории. По материалам переписи 1930 г., в СССР имелось в городах 357 детских профилактических амбулаторий, из них в РСФСР—260, УССР—57, БССР—13, ЗСФСР—6, Узб. ССР—17, Туркм. ССР—3, Тадж. ССР—1. Наибольшее распространение получили детские профилактические амбулатории в РСФСР—72,8%; на Украине детских профилактических амбулаторий значительно меньше, чем в РСФСР. Наличие вспомогательных учреждений (дневные и ночные санатории, детские площадки) при детских профилактических амбулаториях в процентах таково: СССР—31,9, РСФСР—33,4, УССР—24,5, БССР—54,0, ЗСФСР—50,0 и Узб. ССР—11,8. Общее число приемов в детских профилактических амбулаториях в городах по СССР—1 941, РСФСР—1 391, УССР—323, БССР—95, ЗСФСР—23, Узб. ССР—94, Туркм. ССР—12, Тадж. ССР—3. Число приемов, приходящихся на одну детскую профилактическую амбулаторию, и число рабочих дней на одну амбулаторию по союзным республикам видно из следующей таблицы:

Табл. 145.

СССР и союзные республики	Число приемов*	Средн. число раб. дней*
СССР	5,4	254
РСФСР	5,3	256
УССР	5,7	251
БССР	7,3	268
ЗСФСР	3,8	263
Узбекская ССР	5,5	267
Туркменская ССР	4,0	228
Таджикская ССР	3,0	192

* На одну детскую профилактическую амбулаторию.

Табл. 146. Медицинский персонал в детских профилактических амбулаториях.

СССР и союзные респуб-лики	Процент к наличному составу			
	врачей	средн. мед. пер-сонала	младш. мед. пер-сонала	адм.-тех. персо-нала *
СССР	40,2	23,3	14,6	21,9
РСФСР	37,2	24,3	15,6	22,9
УССР	51,0	19,0	11,0	19,0
БССР	54,0	21,0	10,7	14,3
ЗСФСР	32,0	20,0	17,6	30,4
Узб. ССР	62,5	16,0	11,5	10,0
Туркм. ССР	43,0	35,0	13,0	9,0
Тадж. ССР	60,0	20,0	20,0	—

* Включая младший немедицинский персонал.

Курорты и санатории.

Курортно-санаторное дело в СССР построено на совершенно новых советских началах, и организация курортного дела в СССР представляет полную противоположность постановке курортного дела в капиталистических странах. В СССР курортно-санаторное дело находится в системе здравоохранения и является государственной организацией, ставящей перед собой лечебно-профилактические задачи по оздоровлению трудящихся. У нас проводится классовая политика по отбору б-ных на курорты, с целью преимущественного направления рабочих, а также других групп застрахованных и трудящихся; организованный отбор б-ных через мед. учреждения по установленным показаниям и противопоказаниям; оказание бесплатного курортного лечения за счет соцстраха, профсоюзов и других организаций. У нас твердо проводится принцип санаторизации курортов, что гарантирует качество и эффективность лечебной помощи. В послеоктябрьский период курортно-санаторное строительство широко развернулось по всему Союзу как по линии организации курортов гос. значения, так и местных курортов и лечебных местностей. Особо большой разворот курортно-санаторного строительства приходится констатировать в 1-й пятилетке, когда на курортное дело были затрачены большие капиталовложения как по системе НКЗдр. союзных республик, так и по системе соцстраха, профсоюзов и других ведомств и организаций. Во всех союзных республиках имеются курорты, за исключением Узб. ССР и Тадж. ССР, но и в этих республиках есть природные возможности для организации курортов. В СССР имеется 135 курортов, из них 58 курортов общегосударственного значения. Основная часть курортов находится на территории РСФСР, из них 15 курортов общегосударственного и 50 местного значения.

Помимо курортов имеется большое количество лечебных местностей, к-рые зачастую имеют вполне организованные лечебные учреждения. Как на курортах государственного, так и на курортах местного значения помимо учреждений НКЗдр. имеется много учреждений, находящихся в ведении ВЦСПС (соцстраха), Военсанупра РККА, Хозупра ЦИК СССР, КСУ при СНК СССР и других ведомств и организаций.

Ряд крупнейших достижений в курортно-санаторном деле мы имеем в 1-й пятилетке: число санаторных коек увеличилось с 36 100 в 1928 г. до 66 400 в 1932 г., многие курорты переведены на круглогодовое функционирование, что увеличило оборот койки с 3,7 в 1928 г. до 5,8 в 1932 г. Значительно возросла посещаемость курортов: в 1928 г. было 295,5 тыс. курортных больных, а в 1932 г.—736,0 тыс. Число санаторных больных выросло с 135,2 тыс. в 1928 г. до 383,6 тыс. в 1932 г.; процент санаторизации курортов повысился с 45,7 в 1928 г. до 52,1 в 1932 г. Проводившаяся классовая политика по отбору больных способствовала повышению процента направления рабочих на курорты: процент рабочих в санаториях НКЗдрава РСФСР доведен до 65 в 1932 г. против 22,7 в 1928 г., а в санаториях ВЦСПС до 90 в 1932 г. против 78,8 в 1928 году (подробности—см. *Курорты*).

Физкультура и пролетарский туризм.

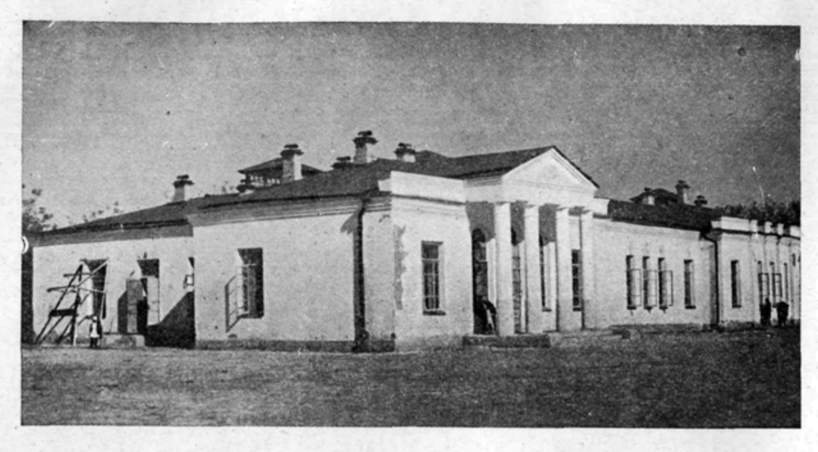
В 1-ю пятилетку широко развернулось в СССР физкультурное движение. Резко увеличился к концу пятилетки охват населения физкультурой, проведена массовая организация физкультурных площадок, физкультурных стадионов, водных станций, созданы дома физкультуры, построены стадионы. Динамика роста физкультурников такова: 1913 г.—30 тыс. чел., 1928 г. — 610 тыс., 1929 г.—759 тыс., 1930 г.—1 100 тыс., 1931 г.—2 800 тыс., 1932 г.—4 700 тыс., т. о. за 1-ю пятилетку число физкультурников возросло почти в 8 раз. В 1933—1934 г. было 6 млн. физкультурников. Число физкультурных площадок за четыре года пятилетки увеличилось в 9 раз. Водные станции: 1928 г.—56, 1929 г.—81, 1930 г.—121, 1931 г.—195, 1932 г.—250. Лыжные станции: 1928 г.—33, 1929 г.—75, 1930 г.—197, 1931 г.—185, 1932 г.—400. За пятилетку число лыжных станций увеличилось в 12 раз. Дома физкультуры: 1928 г.—28, 1929 г.—41, 1930 г.—70, 1931 г.—135, 1932 г.—185. Стадионы: 1928 г.—10, 1929 г.—15, 1930 г.—22, 1931 г.—25 и 1932 г.—32. За время первой и начало второй пятилетки построены стадионы почти во всех столицах союзных республик и крупных промышленных центрах. Построен такой мощный стадион, как «Динамо» в Москве, к-рый в 1935 г. реконструируется в сторону расширения его емкости. Строятся стадионы колоссальной вместительности в Москве — Всесоюзный стадион,—в Харькове, Ленинграде и др. В эти стадионы вкладываются большие капиталовложения (подробности—см. *Стадион*).

Пролетарский туризм. Туризм является в наст. время массовым пролетарским движением. За время 1-й пятилетки рост охвата всеми формами туристской работы шел быстрыми шагами: в 1931 г. было охвачено туризмом 238,5 тыс., а в 1932 г.—уже 638,5 тыс. чел. Развернуто большое количество туристских баз—в 1932 г. всесоюзных баз было 92. Кроме того получили свое распространение альпийские станции и горные хижины. Особенно большую политическую роль в пролетарском туризме играют индустриальные и сельскохозяйственные экскурсии. При экскурсиях на предприятия рабочих последние знакомятся с техническими достижениями этих предприятий, они путем обмена производственным опытом осваивают технику производства, что имеет огромное значение. Вот почему необходимо развивать производственные экскурсии, в частности в связи с ростом промышленных гигантов.

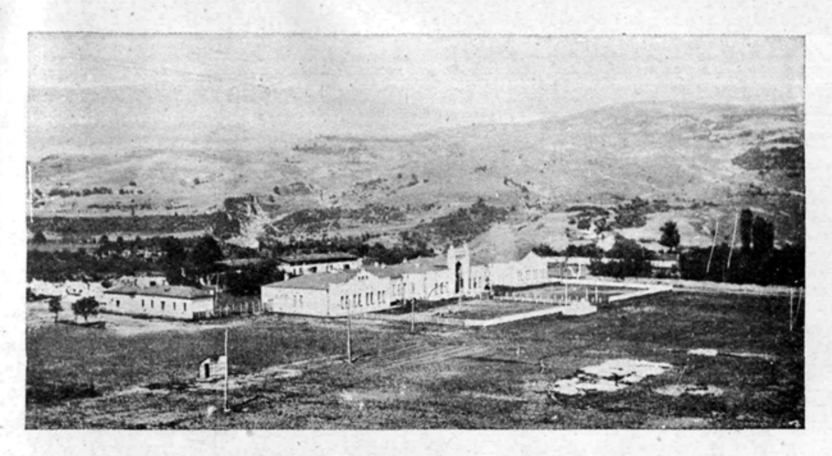
Парки культуры и отдыха. В самые последние годы в СССР получили развитие парки культуры и отдыха. В 1928 г. был создан первый пролетарский Центральный парк культуры и отдыха в Москве, а в течение 1-й пятилетки открыто по СССР до 56 парков культуры и отдыха. Из 56 парков: в РСФСР—43, УССР—4, БССР—1, ЗСФСР—3, Узб. ССР—2, Тадж. ССР—2, Туркм. ССР—1. Созданы парки культуры и отдыха в РСФСР в следующих городах: Москва, Ленинград, Свердловск, Горький, Саратов, Куйбышев, Воронеж, Казань, Алма-Ата, Смоленск, Иркутск и в других крупных городах и промышленных центрах. На Украине—Харьков, Сталино, Киев; в БССР—Минск; в ЗСФСР—Баку; в Узб. ССР—Ташкент; в Туркм. ССР—Ашхабад. Только в условиях диктатуры пролетариата стало возможным развитие таких могучих культурных учреждений для организации разнообразного разумного и культурного отдыха рабочих. Уже в 1-ю пятилетку определилось основное направление деятельности парков культуры и отдыха, обусловившее их быстрое развитие и огромную популярность среди широких масс. Парки культуры и отдыха сложились как культурные учреждения нового типа, работа к-рых подчинена основной задаче повышения уровня общественно-политической активности пролетариата и подъема производительности труда.

Здравоохранение в национальных республиках и областях и на крайнем севере.

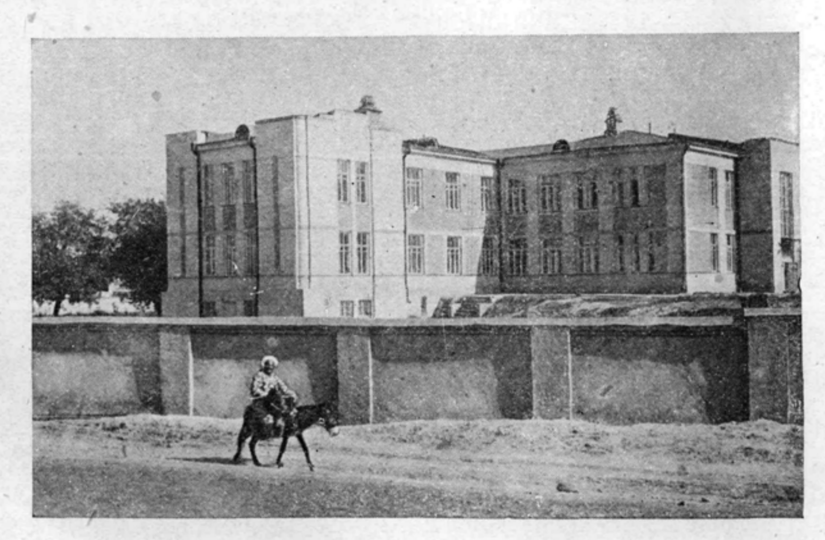
В дореволюционное время малым народностям или совершенно не оказывалась мед. помощь или она оказывалась в ничтожных размерах. Среди малых народностей были в больших размерах распространены социальные б-ни, особенно сифилис и трахома. Смертность была очень высока, и они вымирали. Мед.-сан. учреждения насчитывались в национальных районах единицами; так напр. в 1913 г. на территории нынешней Кабардино-Балкарской авт. области не было ни одного врачебного участка, в Карачаевской авт. области—1. Не было учреждений по борьбе с соц. б-нями, по охране материнства, младенчества и детства. Советская власть создала заново большую организацию здравоохранения в национальных республиках, областях и районах и провела широкие оздоровительные мероприятия. В национальные республики и области были направлены специальные экспедиции по обследованию сан. состояния, выявлению заболеваемости и смертности. Экспедиции были организованы в Бурято-Монгольскую АССР, Калмыцкую, Марийскую и другие авт. республики и области. Были направлены многочисленные врачебные обследовательские и лечебные отряды. Были организованы для борьбы с вен. б-нями венерологические ин-ты,



Больница в хлопковом совхозе Пахта-Арал (Казакстан).



Больница в ауле Шатой (Чеченской авт. обл.).



Один из корпусов новой республиканской б-цы в Самарканде.



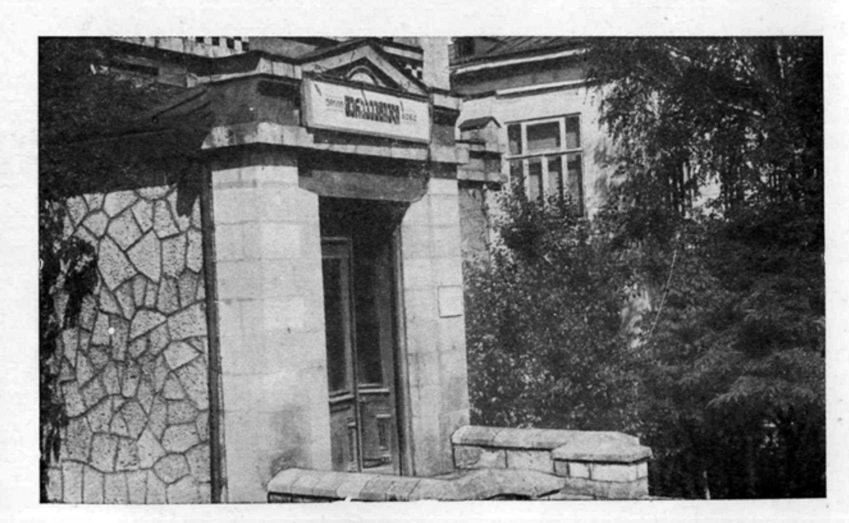
Карачаевская областная б-ца в Микоян-Шахаре.



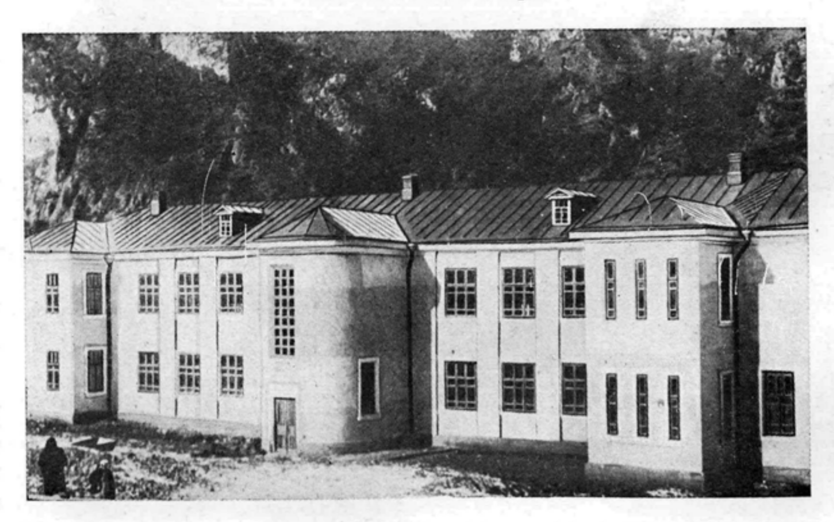
Поликлиника в Коканде.



Поликлиника в Чебоксарах.



Поликлиника в Чиатурах.



Вендиспансер в Карачаевской авт. обл.



Больница на берегу Берингова пролива в селе Преображенском на о. Медном (Командорские острова, Камчатской обл.).



Больница культбазы Хаседа-Хард [Большеземельская тундра Ненецкого (самоедского) округа].



Больница Плесецкого района, Северного края.



Больница за полярным кругом в Игарке.



Больница в селе Налица (Якутия).

диспансеры, пункты и отряды. Борьба с вен. заболеваниями резко сказалась на снижении сифилиса и венерических заболеваний; так, в Калмыцкой автономной области при массовых осмотрах 1931 г. обнаружено всего лишь 2% б-ных; в горных районах Дагестана к 1930 г. число больных сифилисом снизилось до 3,6 на тысячу населения. Большое число учреждений и широкие мероприятия развернуты по борьбе с трахомой.

Больничная и внебольничная сеть, ясли, сан. учреждения получили большое развитие в национальных республиках и областях. Число больничных коек в городах автономных республик РСФСР выросло в 1932 г. до 16 319 и в сельских местностях до 12 260. В автономных областях РСФСР развернуто к концу 1-й пятилетки 8 857 коек, в то время как до революции там койки насчитывались несколькими десятками. Число мест в городских яслях в автономных республиках РСФСР в 1932 г. было 12 933. Особенно быстро ясли выросли за 1-ю пятилетку; к началу пятилетки было только 1 780 ясельных мест. В автономных областях развертывание яслей шло еще более быстрыми темпами; к началу 1-й пятилетки было всего лишь 150 ясельных мест, а к концу пятилетки—3 038. Число мест в постоянных яслях в сельских местностях в автономных республиках в 1932 г. доведено до 29 472, а в автономных областях—до 8 030 против 90 в 1928 г.; число мест в сезонных яслях в 1932 г.: в автономных республиках — 324 400, в автономных областях—55 120 против 1 705 в 1928 г. Созданы дезинфекционные станции, дезпункты и сан.-гиг. лаборатории и кадры сан. врачей. На территории нынешней Тадж. ССР в 1913 г. находилось всего 7 городских амбулаторий, 4 больнички и 3 приемных покоя, всего на 60 коек, и 13 врачей. Все эти учреждения были расположены в узкой полосе северного Таджикистана, прилегающей к железной дороге. В 1932 г. число врачей в Тадж. ССР выросло до 461 человека, число больничных коек до 1 479; в постоянных и сезонных яслях развернуто 17,5 тыс. мест. В течение 1-й пятилетки выстроен хир. корпус республиканской б-цы в Сталинабаде, тропический, сан.-бакт., физ.-терап. институты, до 20 районных больниц и несколько десятков других учреждений. В республиках Средней Азии—Узбекской, Таджикской, Туркменской, Киргизской и Каракалпакской—количество больничных коек, составлявшее в 1928 году 6 068 коек, возросло в 1932 году до 12 834. По Казакстану количество больничных коек возросло с 3 969 в 1928 г. до 8 553 в 1932 г. При этом особенно сильно возросла больничная сеть в сел. местностях. Так напр. по Узб. ССР за годы пятилетки количество больничных коек в сел. местностях выросло в 3 раза, по Тадж. ССР—в 5 раз, по Туркм. ССР—в 3,5 раза, по Каз. ССР больше чем в 3 раза, по ЗСФСР—в 3,3 раза и т. д. Вместе с общим ростом материального и культ. уровня жизни трудящихся нац. республик и областей этот рост мед. сети обеспечил значит. понижение смертности и заболеваний. Крайне показательными являются результаты строительства детских учреждений в национальных республиках и областях. Так, по республикам Ср. Азии, Закавказью и Казакстану количество постоянных мест в детских яслях возросло с 2,5 тыс. к началу пятилетки до 58 тыс. в 1932 г.

Здравоохранение на крайнем севере. Значительные успехи достигнуты в реконструкции хозяйства национальностей, населяющих крайний север и находившихся до Октябрьской революции в наиболее угнетенном состоянии. На крайнем севере проведено национальное районирование, проведена реконструкция их промыслового хозяйства, освоены речные пути, являющиеся в летний период основными путями сообщения этих районов. В дореволюц. время северные районы не видели ни одного квалифицированного мед. работника, за исключением одиночек врачей политических ссыльных, положивших начало делу оздоровления крайнего севера. Отдельные фельдшерские пункты были расположены исключительно в заселенных пунктах, пространства же тундры и тайги с их малыми народностями оставались без всякой мед. помощи. В годы войны была разрушена и та слабая мед. организация на крайнем севере, к-рая существовала в дореволюционное время. К созданию новой мед. организации на крайнем севере было приступлено при советской власти. Был создан при Президиуме ВЦИК Комитет содействия малым народностям северных окраин. Были получены ассигнования из госбюджета. С начала 1924 г. начинается развертывание мед. организации. На окраинах севера Российским обществом Красного креста за год работы (в 1925—26 г.) было создано 11 врачебно-обследовательских отрядов, работавших в районах, установленных Комитетом севера. В 1926—27 г. число врачебно-подвижных отрядов РОКК'а было увеличено до 17. В течение трех лет врачебно-обследовательские отряды охватили ряд б. или м. крупных групп малых народностей. В дальнейшем происходит углубление мед. работы путем организации врачебно-подвижных пунктов, основной задачей к-рых является оказание лечебной помощи; врачебно-подвижные пункты имеют небольшие стационары и ведут разъездную работу. Недостаточность мед. организации на севере диктовала необходимость дальнейшего развертывания мед. работы; поэтому, помимо врачебных пунктов РОКК, НКЗдр. в 1926 г. организовал девять врачебно-подвижных пунктов.

С 1924 г. до конца 1927 г. было произведено первое мед.-сан. обследование отдаленных туземных районов севера тундры—б. Архангельской губернии и области Коми, районов Тобольского округа, Туруханского и Нарымского районов, районов Якутской АССР, ДВК, Сахалина и Камчатки. Мед. сеть на окраинах Севера из года в год развивалась; в 1928 г. в туземных районах крайнего севера функционировало 19 врачебно-подвижных пунктов и одна пастеровская станция НКЗдр. РСФСР и 22 врачебно-подвижных пункта и 2 фельдшерских пункта РОКК'а. Комитет севера в то же время создал три культурных базы в области Коми (самоедская культбаза), Туруханском крае (тунгусская культбаза) и на Чукотском полуострове (чукотская культбаза в заливе Лаврентия). При этих культбазах были построены и начали функционировать б-цы. Вся эта мед. сеть была организована заново помимо существующей местной лечебной сети в оседлых районах. Необходимо отметить, что врачебные пункты пользовались исключительным доверием со стороны туземного населения. Полученные от туземных съездов приветствия и благодарности за оказанную мед. помощь говорят о той большой

роли, к-рую сыграла для оздоровления туземного населения окраин севера вновь созданная организация здравоохранения. Обследовательские работы врачебных отрядов отмечают значительное снижение на окраинах севера трахомы, оспы и др. заболеваний. Большое распространение имели эпидемические заболевания, так напр. в 1914 г. эпидемия оспы унесла 15% всего населения Северо-Байкальского туземного района. Особенно распространены были тяжелые формы конъюнктивита и трахома. Среди самоедского и зырянского населения области Коми глазным отрядом РОКК'а было констатировано 47% заболеваний трахомой, среди остяков Березовского района—45%. За годы 1-й пятилетки мед.-сан. организация в районах крайнего севера значительно выросла и окрепла; к концу 1-й пятилетки развернуто значит. количество врачебных амбулаторий и фельдшерских пунктов, укрепилась больничная сеть, организованы ясли, созданы сан.-бакт. лаборатории, дезпункты. Делаются капиталовложения на новое мед.-сан. строительство.

Здравоохранение на жел.-дор. транспорте.

Постановлением СНК СССР от 28 апреля 1931 г. организация и руководство мед.-сан. делом на ж.-д. транспорте перешло из НКЗдр. в ведение НКПС. В состав НКПС входит Санитарное управление, руководящее делом здравоохранения на ж.-д. транспорте. В ведении Трансанупра находятся дорсанотделы, а также все мед.-сан. учреждения на ж.-д. транспорте. На Трансанупр возложено руководство, планирование и организация мед.-сан. дела на ж.-д. транспорте; лечебно-профилактическое обслуживание рабочих и служащих и их семей на транспорте; организация мед.-сан. обслуживания пассажиров ж.-д. транспорта; борьба с заразными, соц. и проф. заболеваниями; охрана материнства, младенчества и детства; изучение психофизиологии и патологии труда и вопросов психотехники; организация и руководство ветеринарно-сан. делом на жел. дорогах. Структура Трансанупра: 1) сан. инспекция, 2) лечебный сектор, 3) плановый сектор, 4) особый сектор, 5) ветеринарный сектор, 6) секретариат. Сан. отделы на железных дорогах. Дорсанотделы являются отделами дирекций дорог и подчиняются непосредственно начальникам дорог. Основными задачами дорсанотделов являются: организация мед.-сан. обслуживания рабочих и служащих дороги и членов их семей, разработка и проведение сан. мероприятий по дороге; борьба с заразными, соц. и проф. заболеваниями, а также с травматизмом; изучение психофизиологии и патологии труда, вопросов психотехники; оказание скорой помощи внезапно заболевшим пассажирам; проведение мероприятий по охране материнства и младенчества и по охране здоровья детей и подростков на дороге; подготовка и переподготовка кадров мед.-вет. сан. работников; снабжение мед.-вет. сан. учреждений дороги медикаментами, специальным оборудованием и инвентарем; организация ветеринарно-сан. дела на дороге. До революции мед.-сан. организация на ж.-д. транспорте была маломощная. Коечная и амбулаторная помощь была весьма недостаточной и мало квалифицированной. Достаточно указать, что в 1913 г. фельдшеров было в 3 раза больше, чем врачей. Зубоврачебная помощь находилась в зачаточном состоянии, она ограничивалась по всей сети железных дорог всего 18 зубными врачами. При 490 участковых амбулаториях функционировало 924 фельдшерских околотка, при 73 мелких б-цах по дорогам было 674 приемных покоя с одной-двумя койками, к-рыми управляли фельдшера. Всего коек в 1913 г. на транспорте насчитывалось 5 351.

До Октябрьской революции сан. организации по существу не было на ж.-д. транспорте, т. к. на периферии дорог не было сан. врачей, а врачи находились в аппарате правления дороги и занимались административной работой. С момента революции мед.-сан. организация ж.-д. транспорта перестроилась на основе принципов советской медицины. Рост мед.-сан. организации после Октябрьской революции пошел по пути приближения мед. помощи к линейным рабочим, для чего открывались по линиям железных дорог врачебные участки и б-цы и одновременно повышалось качество оказываемой помощи путем замены фельдшерских пунктов врачебными и реорганизации их в амбулатории с приемами по основным специальностям. При росте сети лечебно-профилактических учреждений и специализации врачебной помощи возрастало количество б-ных, стремительно падали фельдшерские приемы и в то же время сильно возрастало количество б-ных, принятых врачами. Быстро идет рост количества врачей, и уже к началу 1-й пятилетки их насчитывалось 3 755 и кроме того зубных врачей 645, а всего 4 400. Это составляет по сравнению с 1912 г. увеличение более чем в 4 раза. В то же время от 1 139 фельдшерских околотков осталось налицо только 92 при 749 участковых врачей. Средний мед.персонал в целом за первое десятилетие количественно вырос и довольно сильно, но в большей своей части за счет роста числа линейных акушерок (в 1912 г. их было 494, в 1928 г.—1 801). Коечная помощь усилилась как по числу б-ных, так особенно по количеству коек; к началу 1-й пятилетки насчитывалось 170 б-ниц с 13 400 койками. К этому моменту впервые отмечены учреждения охраны материнства и младенчества в виде яслей (50), детских (80) и женских (53) консультаций, учреждений охраны здоровья детей и подростков в виде пунктов ОЗДиП и детских проф. амбулаторий, дневных и ночных санаториев для детей и подростков, сан. колоний, лагерей для юных пионеров и других оздоровительных учреждений. Большой рост дала сан. организация. К началу пятилетки насчитывалось 196 районных сан. врачей, на линиях работало 118 дезотрядов. К этому же времени в первый раз на ж.-д. транспорте появляются здравпункты на предприятиях (депо и заводах) в количестве 32, из них только 18 врачебных.

За годы 1-й пятилетки мед.-сан. организация на ж.-д. транспорте значительно увеличилась и окрепла. Задача врачебного обслуживания рабочих непосредственно на производстве была разрешена массовой организацией здравпунктов на заводах и при депо. Первые здравпункты на ж.-д. транспорте отмечены в 1927 г. в количестве 32 единиц. Последующие годы дали значительный рост здравпунктов, и уже в 1930 г. их было 142, в 1931 г.—296, в 1932 г.—393. За три последних года рост здравпунктов выразился в 180%, за один 1931 г. вновь открыто 154 здравпункта, а за всю пятилетку число их увеличилось в 12 раз. За пятилетку число амбулаторий выросло на 223 единицы вместо

773 в первый год пятилетки в 1932 г. их было 996, причем число амбулаторий с общими врачебными приемами оставалось почти прежнее, в то же время специализированные амбулатории и поликлиники увеличивались в среднем ежегодно на 30 единиц; в 1927 г. их было 207, в 1932 г. 294, что составляет 30% к общему количеству лечебно-профилактич. учреждений амбулаторного типа. Одновременно происходил рост зубоврачебной помощи. В 1924 г. на ж.-д. сети функционировало 307 зубоврачебных кабинетов с 359 креслами, в 1927 г. кабинетов 447, кресел в них 544 и в 1932 г. кабинетов 685, кресел в них 905. За пятилетку кабинеты увеличились на 233 единицы, а кресла на 361.

Табл. 147. Лечебно-профилактические учреждения ж.-д. транспорта.

Наименование лечебно-профилактических учреждений	1930 г.	1931 г.	1932 г.
Здравпункты	142	296	393
Леч.-профилактические учреждения амбулаторного типа,	943	957	996
в том числе поликлиники и специализированные амбулатории	234	264	294
Число посещений (в тыс.)	34 466	34 805	46 709
В том числе:			
а) в общих амбулаториях	17 892	16 029	13 847
б) в поликлиниках и спец. амбулаториях	16 462	18 776	22 436
Число зубоврачебных кабинетов	509	671	685
в них кресел	823	893	905
Число посещений (в тыс.)	3 992	4 582	4 714
Число зубных врачей	1 044	1 054	1 096
Помощь на дому: число посещений (в тыс.)	1 802	2 052	2 127

Стационарная сеть также увеличилась; в 1932 г. насчитывалось 230 б-ниц (в 1927 г. 107) с 18 841 койки, число к-рых за пятилетку возросло почти на 5,5 тыс. Параллельно росту числа б-ниц проходила в них специализация коечного фонда. Сан. организация создана заново; при полном отсутствии в дореволюционное время в 1932 г. насчитывалось 254 сан. района (в них работал 571 сан. инспектор), число к-рых за три последних года увеличилось на 219 единиц. В отношении сан. учреждений работа проходила по формированию дезотрядов, постройке дезкамер; в 1932 г. функционировало уже 295 дезотрядов и 578 дезкамер.

Табл. 148. Санитарно-профилактические учреждения на жел.-дор. транспорте (на конец года).

Сан. районы и учреждения	1930 г.	1931 г.	1932 г.
Число сан. районов	228	236	254
» » инспекторов	359	459	571
» дезотрядов	223	244	295
» дезкамер	365	422	578

Впервые при советской власти на ж.-д. транспорте возникли и дали быстрый рост организации с профилактическим направлением работы. Охрана материнства и младенчества получила особенно сильное развитие. Женские консультации с 53 единиц в 1928 г. в 1932 г. достигли цифры 256—рост за пятилетку на 203 консультации. Охрана младенчества получила практическое осуществление в организации яслей с 50 в 1927 г. до 230 в 1932 г., с 11 081 местами в них. Мед. обслуживание матери и ребенка в пути, во время передвижения по ж.-д. сети, ограждение детей в это время от инфекционных заболеваний, создание обстановки, позволяющей матери спокойно накормить ребенка, отдохнуть самой, организация детского досуга, помощь матери в приобретении билета и посадке в вагон и т. д., все это составляло наитруднейшую задачу для разрешения. В поисках этого решения в октябре 1931 г. на Казанском вокзале Московского ж.-д. узла была открыта первая комната матери и ребенка. К концу того же года все вокзалы Московского узла уже имели комнаты матери и ребенка. К 1933 г. по всей сети железных дорог насчитывалось 90 комнат матери и ребенка, и т. о. найден путь к разрешению поставленной задачи. Рост детских консультаций также значителен; в 1927 г. их было 80, а в последний год пятилетки—265 единиц. Оздоровительные мероприятия в отношении детей и подростков впервые были развернуты на ж.-д. транспорте в 1932 г. и получили сразу же массовый характер. Развернуто было оздоровительных учреждений 1 351, из них колоний—61, лагерей—203, оздоровительных площадок—957; охвачено было 174 043 детей и подростков, среди них 23 909 рабочих-подростков. Оздоровительные мероприятия на 1933 г. были развернуты значительно шире с охватом 213 402 детей и подростков, из них 33 865 рабочих-подростков.

Табл. 149. Врачебный персонал на ж.-д. транспорте (по данным Трансанупра НКПС).

Наименование	1930 г.	1931 г.	1932 г.
Общее число врачей (на конец года)	6 192	7 107	8 315
Из общего числа:			
а) в лечебно-профилактических учреждениях	5 217	5 848	6 667
б) в сан. учреждениях	359	459	571
в) в учреждениях оздоровления детей и подростков	325	446	649
г) в учреждениях охраны материнства и младенч.	291	354	421

При систематическом росте лечебно-профилактических учреждений и перестройке существующих амбулаторий в поликлиники и специализированные амбулатории происходило увеличение мед. персонала и особенно врачей. Если в 1913 г. на всем ж.-д. транспорте работало 1 015 врачей, то в 1932 г. число врачей достигло 8 315. Рост врачей происходил неравномерно по различным разделам работы: врачи-лечебники за три года (1930—32 гг.) дали рост в 27,8%, тогда как врачи-профилактики и санитарные росли значительно сильнее: по учреждениям ОММ на 44,7%, сан. организациям на 61%, а по ОЗДиП на 100%. Средний мед. персонал количественно также увеличился, особенно сестры соц. помощи,—с 272 до 944 единиц, но все же этот рост в целом по всей группе значительно отставал от роста врачебного персонала, и процентное отношение среднего персонала к числу врачей постепенно снижалось; врачами охватывается все больший круг работы.

Здравоохранение на водном транспорте (РСФСР).

Дело здравоохранения в связи с гигантским размахом соцстроительства в наст. время достигло значительных успехов, особенно в отраслях ведущей промышленности, в том числе и на водном транспорте. Высокий рост удельного веса водного транспорта в развитии нашего на-

родного хозяйства требует от органов здравоохранения особенного внимания к вопросам улучшения мед.-сан. обслуживания рабочих-водников в виду отсталости этого участка в общей системе здравоохранения. Мед.-сан. организации на водном транспорте приходится работать при особых специфических условиях в отличие от территориальных органов здравоохранения. Развитие больничной помощи выражалось наличием в 1930 г. 30 б-ц на 1 200 коек, в 1931 г.—48 б-ц на 1 817 коек, в 1932 г.—54 б-цы на 2 794 койки. Недостатки собственно водницкой сети покрывались на местах заключением договорных соглашений на аренду коек в терздравотделах: коечная обеспеченность собственной сетью выражалась на 1 000 населения (застрахованных и членов их семей) в 1930 г.—1,2 койки, в 1931 г.—1,8, в 1932 г.—2,4 койки, а на 1 000 застрахованных—8,1 (1933). Психиатрических коек водный транспорт не имеет и обслуживается по договорам с терздравотделами. Работа койки в среднем в год выражается в 345 рабочих дней. Отмечается перегрузка б-ц до 10—15% (Астрахань, Сталинград, Архангельск). Качественные достижения: коечная сеть укреплена а) диференцированным распределением коек по специальностям; б) усилением квалифицированными врачебными кадрами; в) введением лабораторного, физио-терапевтического, рентгеновского и другого обслуживания; г) улучшением питания и ухода за б-ными; д) введением подсобных хозяйств (Восточная Сибирь, Амур, Владивосток, Волжский, Камский и др. бассейны); е) постепенной заменой старой коечной сети специально выстроенной новой; так, в 1933 г. введены в эксплоатацию 14 б-ц на 422 койки. Кроме того в более мощных б-цах вводится диетпитание при специальном обслуживании его врачами. По линии НКЗдрава имеются специальные указания о приеме водников в стационары терздравотделов на излечение по себестоимости койко-дня наряду с рабочими ведущих отраслей промышленности; инфекционные больные и больные, требующие экстренной помощи, территориальной сетью принимаются безотказно.

Амбулаторная помощь определяется ростом специализированных амбулаторий и поликлиник с 120 в 1930 г. до 180 в 1931 г., 227 в 1932 г., что дает в собственных водницких учреждениях посещений в среднем на одного человека—4,9 в 1930 г., 5,8 в 1931 г., 9 в 1932 г. Имеются также договоры с терздравотделами на обслуживание водников амбулаторной помощью в районах, где слаба или отсутствует своя сеть. Значительный количественный рост сети шел одновременно с увеличением качественного обслуживания застрахованных. Основой развития амбулаторной сети являлось приближение ее к важнейшим промышленным точкам водного транспорта, преимущественно в местах отсутствия таковой в территориальных органах здравоохранения. Важнейшие промышленные точки одновременно укреплялись сетью специализированных подсобных лечпрофучреждений.

Основой качественного мед. обслуживания застрахованных амбулаторной помощью являлся массовый подход в обслуживании с преимущественным обращением внимания на ведущие группы профессий (плавсостав, грузчики и т. д.) при внеочередном удовлетворении ударников; изжитие очередей и ожиданий при приемах у специалистов, выезды специалистов на места; диспансеризация ведущих профессий водного транспорта. В наст. время в главнейших пром. точках водницкая поликлин. помощь обеспечена высоко квалифицированными врачами по всем основным специальностям. В 1930 г. число полных врачебных приемов составляло 490, в 1931 г.—589, в 1932 г.—800. Туб., венерологич. помощь и диетобслуживание выделены в самостоятельную систему обслуживания с развитием ее по типу диспансерного обслуживания. Имеются 4 тубдиспансера, 5 вендиспансеров и 3 диетдиспансера. Вместе с тем с каждым годом наблюдается рост добавочной навигационной сети, сезонных амбулаторий и навигационных мед. пунктов с круглосуточным дежурством мед. персонала или работой их в часы, наиболее удобные для приема рабочих без отрыва от производства; плёсовые рабочие обслуживаются специальными разъездными врачами.

Табл. 150.

Лечебно-профилактические учреждения	1930 г.	1931 г.	1932 г.
Рентгеновские кабинеты	4	7	18
Клин. лаборатории	16	24	40
Зуботехнические лаборатории	3	7	9
Подвижные зубоврач. кабинеты	—	—	10
Туб. пункты	4	8	30
Венерические пункты	15	25	40
Малярийные станции	—	—	2
Малярийные пункты	—	—	3
Койки в ночных санаториях	—	20	180
Врачебно-контрольные пункты по физкультуре	—	—	4
Лаборатории по психофизиологии и гигиене труда	1	1	4

Врачебная помощь на дому определяется количеством специальных кадров: в 1930 г.—0, в 1931 г.—15, в 1932 г.—78. Средняя ежедневная нагрузка на врача по водному транспорту от 8 до 12 человек, в зависимости от радиуса обслуживания и наличия транспорта, предоставляемого хозорганами. Обеспеченность помощью на дому проводится в отношении всех главнейших промышленных точек водного транспорта и далеко не охватывает собой нужды мелких предприятий; особенно это чувствуется в отдельных районах, где и слабее подача первой помощи. На водном транспорте имеется широко развернутая сеть постоянных и навигационных здравпунктов, проводящих большую профилактическую работу на местах и имеющих громадное значение в деле борьбы за снижение заболеваемости и травматизма на водном транспорте. Рост сети постоянных здравпунктов, обслуживающих главнейшие промточки водного транспорта, характеризуется следующими данными: в 1930 г.—50, в 1931 г.—77, в 1932 г.—164. Сеть укреплена стажированными врачами-специалистами с развитием в крупнейших промышленных точках (Ленинград, Астрахань) цеховых здравпунктов с прикреплением к ним специалистов-врачей: хирургов, травматологов, офтальмологов и т. д. Ряд здравпунктов работает в часы работы промышленных предприятий с охватом дежурствами рабочих всех смен, ведет активную борьбу за проведение сан. минимума на производстве и в рабочем быту. Навигационная сеть в зависимости от времени обслуживания (лето—зима) резко колеблется благодаря сезонным свертыванию и развертыванию ее на местах, проводимых по транспортному финплану работ и наибольшего скопления рабсилы. В среднем

рост сети навигационных здравпунктов по годам определяется: 1930 г.—40, 1931 г. — 83, 1932 г.—141.

В соответствии с контрольными цифрами центроводстрахкассы (на 1932 г. 774,6 дня на 100 застрахованных и в первом полугодии 1933 г. 388,3 дней на 100 застрахованных) мы имеем фактическое выполнение в 1932 году 930,5 дня и за первое полугодие 1933 г. 472,4 дня. По РСФСР наряду с отстающими районами (Семипалатинск, Новосибирск, Сталинград, Саратов, Аральское море, Чарджуй и др.) мы имеем районы, идущие ниже лимитной установки по страхкассе (Московско-Окский, Рыбинский, Новгородский, Мурманский, Казанский, Уральский, Кинешемский, Вятский, Башкирский, Енисейский). Травматизм колеблется в пределах от 7 до 20% всех дней от общей заболеваемости в зависимости от характера и условий работы, давая в среднем около 16% всех дней по общей заболеваемости.—Для проведения дезинфекции и дезинсекции на водном транспорте организовано 95 дезостанций и пунктов со штатом дезинфекторов и инструкторов по дезинфекции. НКВодом построено 47 дезкамер, 3 стационарных и 9 пловучих сан.-пропускных пунктов. В 1933 г. на разных пунктах одной только Волги функционировало 11 стац. сан. пропускников и 6 пловучих, всего 17, по всем же рекам РСФСР — 36 сан. пропускников, приспособленных для обслуживания пассажиров.

Для оказания мед.-сан. помощи экипажу и пассажирам на морских и речных судах в соответствии с сан. нормами введены должности судовых врачей и судовых медиков (на речных небольших судах). Для судовых врачей разработана новая инструкция, согласно к-рой на судовых врачей возлагаются помимо оказания мед. помощи сан.-профилактическая работа среди экипажа и организованных групп пассажиров, принятие мер по борьбе с травматизмом, по снижению заболеваемости, пищевой санитарный контроль как на самом судне, так и на промежуточных пристанях. Число судовых врачей достигает 250 в 1932 г. против 100 в 1931 г.

В наиболее пораженных малярией бассейнах (Волжский, Азово-Доно-Кубанский, Среднеазиатский и Западносибирский) организовано 12 малярийных станций и пунктов (против 5 в 1932 году). Для осуществления мер сан. охраны морских границ в портах в 1932 г. имелось 6 морских сан. станций и 10 морских сан. пунктов. На местах и затонах, в ряде портов организованы сан.-гиг. выставки как постоянные, так и подвижные. Необходимо отметить, что требуемые санитарными нормами пловучие санитарные выставки насчитываются единицами (Волга, Сибирь).

Число сан. врачей для обеспечения сан.-профилактического обслуживания водников составляло в 1932 г. 200 чел. против 102 чел. в 1931 г. В распоряжении сан. врачей имеются сан.-гиг. лаборатории (38 в 1932 г.). Для проведения текущего сан. контроля в общежитиях, столовых, пристанях и проч. в помощь гос. сан. инспекторам имеется 1 760 общественных сан. инспекторов. Для руководства общественными сан. инспекторами прикреплены сан. врачи, к-рые ведут курсы по гигиене, санитарии и другим вопросам здравоохранения. Для осуществления сан. контроля за пищевыми продуктами и учреждениями, а также по коммунальной санитарии имеется по одному сан. врачу при водздраве.

В связи с большим вовлечением женщин-работниц в производство водного транспорта увеличилась и сеть детских учреждений. Ясельная сеть выросла с 1931 г. и количественно и качественно. Если в 1931 г. по всем водным бассейнам ясельная сеть равнялась 460 койкам, то в 1932 году она выросла до 2 156 коек. Ясли некоторых водздравов перешли в самостоятельные новые здания: 7 новых выстроенных яслей сдано в эксплоатацию в Средней Азии, Московско-Окском и Волжском водздравах. В 1933 году вступило в эксплоатацию еще 10 яслей. Детских консультаций на водном транспорте 36 и 43 смешанных консультаций. До последнего времени консультации считались частью поликлиники, не имели порой даже самостоятельных кабинетов, а лишь выделенные часы приема в детских кабинетах. В последнее время консультации нек-рых водздравов, напр. Волжского, перешли в самостоятельные вновь выстроенные здания, специально приспособленные для работы консультации. При каждой консультации имеется молочная кухня. В 1932 г. на водном транспорте дооборудовано 12 молочных кухонь.

Мед. обслуживание учащихся в школах ФЗУ происходит в амбулаториях водников наравне со взрослыми застрахованными рабочими, кроме Горьковского учебного комбината, где имеется своя отдельная амбулатория. В школах же ФЗУ имеются врачи ОЗП и сестры, производящие сан.-профилактическую и сан.-просвет. работу среди учащихся. Для обслуживания детского пассажирского потока на речных и морских пристанях имелось 59 комнат матери и ребенка с пропускной способностью от 10 до 40 детей одновременно. На Волге—в Горьком, Астрахани, Сталинграде—комнаты матери и ребенка были снабжены достаточным оборудованием, имеют достаточную площадь, на нек-рых же пристанях комнаты устроены примитивно. В комнате матери и ребенка организовано было по нек-рым водздравам питание детей за плату родителей. По Волге, Каме и Москва-реке в комнатах проводилось снабжение молоком и молочными смесями детей пассажиров. Летняя оздоровительная кампания 1932 г. охватила 20 000-ную детскую водницкую массу. Через лагерь юных пионеров пропускались дети в три смены, через санаторные колонии подростков в две смены. В Балаково имеется детский санаторий на 110 коек, обслуживающий бассейны: Камский, Волжский и Московско-Окский.

Табл. 151.

Мед. персонал на водном транспорте	1931 г.	1932 г.
Врачи помощи на дому	15	78
Сан. врачи	102	200
Врачи лечащие	1 025	2 090
Зуб. врачи	150	160
ОЗД	—	25
ОЗП	—	26
Судовые врачи	100	250
Средний мед. персонал	1 660	3 000
Фармацевты	350	600

Бюджет по годам характеризуется следующим ростом: 1930 г.—4 437,5 т. р.; 1931 г.—5 045,4 т. р.; 1932 г.—21 618 т. р. Капиталовложения в области нового мед.-сан. строительства в том числе определялись: 1930 г.—

406,4 т. р.; 1931 г.—1 151 т. р.; 1932 г.—5 321 т. р. На одного застрахованного по всем источникам финансирования тратится в год на водном транспорте: 1931 г.—15 р. 15 к., 1932 г.—52 р. 34 к.

Красный крест и Красный полумесяц и Всекопромсоветкасс.

Союз обществ Красного креста и Красного полумесяца ведет большую работу в различных отраслях здравоохранения. В области сан. и профилактических мероприятий и борьбы с эпидемическими заболеваниями Исполком Союза об-в Красного креста и Красного полумесяца организовал значительное количество учреждений. В 1932 г. было: бан.-дезотрядов—560, бан.-прач. поездов—1, дезстанций—15, эпидотрядов—28, сан. постов—40 000, прививочных отрядов (оспа)—380, сан.-профилактических участков в национальных районах (красных юрт РОКК)—11. Наряду с сан.-профилактической работой СОКК и КП ведет также большую работу по ясельному обслуживанию, санаторному обслуживанию пионеров, рабочему отдыху и лечебной помощи. В 1933 г. в системе Красного креста и Красного полумесяца находилось: больничных коек—2 851, коек в санаториях и домах отдыха—6 973, в санаторных лагерях—4 343, в яслях—1 350 коек.

Медорганизация в системе Всекопромсоветкасс (Всесоюзный Совет взаимного страхования и взаимопомощи промысловой кооперации). Система промысловой и лесной кооперации в мед. отношении обслуживается органами здравоохранения по договорам с кассами Всекопромсоветкасс и кроме того Всекопромсоветкасс имеет свою самостоятельную сеть учреждений здравоохранения, особенно по ясельному обслуживанию и рабочему отдыху. Мед. помощь в системе Всекопромсоветкасс построена диференцированно как по отношению отдельных промыслов, так и отдельных производств. Собственная сеть кооперации к концу пятилетки имела: здравпунктов—432, мед. пунктов—205, поликлиник и амбулаторий—38, зубоврачебных кабинетов—67, женских консультаций—10, б-ниц—3 на 230 коек. В 1932 г. было охвачено яслями больше 96 000 детей. Средства по бюджетам касс на мед. помощь быстро растут из года в год: в 1929 г. израсходовано 3,2 млн. руб., в 1930 г.—8,8 млн. руб., а в 1932 г.—30,6 млн. руб. Дело здравоохранения поддерживается страховой кооперативной общественностью: организована кооперативная низовая ячейка «Ботуб»—бюро охраны труда и улучшения быта участников касс.

Химико-фармацевтическая промышленность и аптечное дело.

До империалистской войны существовало всего несколько галеновых лабораторий и фарм. заводы Феррейна, Келера и Шеринга, производившие галеновые, технохимические и хозяйственные предметы. Во время войны было организовано производство салициловых препаратов в Москве, хлороформа—на Украине. Хим.-фарм. промышленность по существу была организована и получила свое развитие в СССР только после Октябрьской революции. Было проведено капитальное строительство новых цехов по производству антипирина, пирамидона, фенацетина, гваяколовых препаратов и др. Продукция Вохимфарма резко поднялась и достигла в 1932 г. 52 млн. рублей, без фабрики перевязочных средств. Мед.-фарм. промышленность, объединяемая Вохимфармом, имеет в своей системе до 14 хим.-фарм. и радиоактивных и иодных заводов, фабрику перевязочных материалов и 2 научно-исследовательских ин-та. Наряду с фарм. препаратами на заводах Вохимфарма организовано производство галеновых препаратов, органопрепаратов, чистых реактивов, технохимических и фотохимических товаров. В системе химико-фармацевтической промышленности находятся следующие заводы: завод им. Карпова в Москве, производящий препараты ртути, новоарсенол; завод им. Дзержинского в Москве, производящий соли брома и иода, иодоформ, наркозный эфир, гваяколовые препараты, танин; завод им. Семашко, салициловый завод в Москве; алкалоидный завод в Москве; завод «Фармакон» в Ленинграде, производящий фенацетин; Свердловский завод чистых реактивов; завод сантонина и алкалоидов опия в Чимкенте. На Украине завод «Красная звезда»—в Харькове, производящий антипирин, пирамидон, эфирные масла и др.; завод им. Ломоносова в Киеве, производящий хлороформ для наркоза, хлорал-гидрат, ментол, резорцин. Нек-рые химико-фармацевтические препараты производятся также на заводах и предприятиях галеновой промышленности органов здравоохранения (на заводе им. 8 Марта, Свердловском заводе Уралмедснабторга и др.).

Аптечное дело (РСФСР). В 1-й пятилетке значительное развитие получила аптечная сеть. В 1928 г. в городах и промцентрах было 950 аптек, а в 1932 г.—1 597, т. е. рост на 68%. В сельских местностях: в 1928 г.—694, в 1932 г.—1 840, рост на 165%. Общее число аптек с 1 644 в 1928 г. увеличилось до 3 437 в 1932 г., т. е. больше чем в 2 раза. В 1933 г. было 3 768 аптек, в 1934 г.—3 895. Рецептов страховых в 1928 г.—29,4 млн., в 1932 г.—92,0 млн.; рецептов платных: в 1928 г.—21 млн., в 1932 г.—33,5 млн. Эти цифры красноречиво говорят о громадном росте снабжения медикаментозной помощью населения и особенно застрахованных, рост рецептов которых увеличился больше чем в 3 раза.

Медицинские кадры и медицинское образование.

Медицинские кадры. К началу 1-й пятилетки врачей, включая ж.-д. транспорт, было в СССР 63 219, а к концу пятилетки—76 377, т. е. число врачей увеличилось на 13 158 чел. В 1913 г. было 19 785 врачей. Рост контингентов врачебных кадров в системе здравоохранения шел не только за счет выпусков молодых врачей, но также путем привлечения на работу в органы здравоохранения врачей, раньше не работавших по своей специальности, частнопрактиковавших врачей, безработных и других групп врачебных кадров. Всего врачей по Союзу к концу 1928 г. насчитывалось 63 219, а в системе здравоохранения работало только 52 762 врача, следовательно около 10,5 тыс. врачей работали вне системы здравоохранения или были безработными. Основная масса безработных и неработавших раньше в системе здравоохранения врачей была в течение 1-й пятилетки привлечена на службу органов здравоохранения. Безработица врачей ликвидирована. Несмотря на имевшийся прирост врачей в 1-й пятилетке все же рост врачей не мог догнать роста сети учреждений здравоохранения, и процент совме-

стительства врачей к концу 1-й пятилетки повысился.

Совершенно исключительный рост врачебных кадров был в Тадж. ССР. Молодая седьмая союзная республика интенсивнейшим образом привлекала врачей на работу в республику, и за пятилетку число врачей в Тадж. ССР увеличилось в 8 раз (табл. 152).

Табл. 152. Врачебные кадры по союзным республикам.

Республики	1913 г.*	1928 г.	1932 г.	1932 г. в % к 1928 г.
РСФСР**	13 154	40 284	44 497	110,5
УССР	5 192	12 884	16 654	129,3
БССР	495	1 438	1 882	130,9
ЗСФСР	747	2 778	4 357	156,8
Узбекская ССР	128	1 172	1 659	175,0
Таджикская ССР	13	57	461	808,7
Туркменская ССР	56	206	367	180,0

* На территории, занимаемой в наст. время перечисленными в таблице союзными республиками.
** К началу 1935 г. по РСФСР насчитывалось 53 тыс. врачей.

Самые высокие показатели обеспеченности врачами в 1928 г. имели Украина и ЗСФСР. За время 1-й пятилетки показатели обеспеченности врачами населения увеличились в среднем по СССР на $^1/_3$; особенно высокий рост показателей за 1-ю пятилетку был в Тадж. ССР, ЗСФСР и на Украине; показатели в Тадж. ССР подтянулись почти до уровня показателей РСФСР.

Табл. 153. Показатели врачебного обслуживания населения.

СССР и союзные республики	Число врачей на 100 000 населен.		
	1928 г.	1932 г.	1932 г. в % к 1928 г.
СССР	41,0	46,0	112,2
РСФСР	39,0	41,0	105,1
УССР	44,0	54,0	122,7
БССР	29,0	36,0	124,1
ЗСФСР	46,0	63,0	137,0
Узбекская ССР	27,0	35,0	112,9
Таджикская ССР	5,0	39,0	780,0
Туркменская ССР	20,0	31,0	105,0

Средний мед. персонал. В 1913 г. насчитывалось среднего мед. персонала 37 476 чел. По данным Всесоюзной переписи учреждений здравоохранения и мед. персонала 1930 г., число среднего мед. персонала возросло с 1913 г. по 1930 г. в 3,3 раза, и в 1930 г. среднего мед. персонала насчитывалось в СССР 123 549 чел. (без Таджикской ССР).

Табл. 154. Распределение среднего мед. персонала по союзным республикам.

СССР и союзные республики	1913 г.*	1930 г.	СССР и союзные республики	1913 г.*	1930 г.
СССР	37 476	123 549	ЗСФСР	1 283	4 734
РСФСР	26 023	88 176	Узб. ССР	286	2 940
УССР	8 307	23 617	Туркм. ССР	139	610
БССР	1 406	3 472	Тадж. ССР	32	—

* На территории, занимаемой в наст. время перечисленными в таблице союзными республиками.

По данным той же переписи распределение среднего медицинского персонала между городом и селом характеризуется данными, приведенными в табл. 155 и 156.

Табл. 155.

СССР и союзные республики	В городских поселениях	В том числе в фабр.-зав. и раб. поселках	В сельских местностях
СССР	86 554	8 103	36 995
РСФСР	62 637	5 942	25 539
УССР	15 331	1 695	8 286
БССР	2 448	119	1 024
ЗСФСР	3 511	66	1 223
Узбекская ССР	2 230	225	710
Туркменская ССР	397	56	213

Табл. 156. Средний мед. персонал по краям, областям и автономным республикам (по переписи 1930 г.).

Края, области, авт. республики	Всего	В том числе	
		в городских поселениях	в сельских местностях
Северный край	2 125	1 094	1 031
Карельская АССР	110	80	30
Ленинградская обл.	3 208	1 949	1 259
г. Ленинград	7 953	7 953	—
Западная область	3 464	2 183	1 281
Московская область	8 323	5 535	2 788
г. Москва	9 694	9 694	—
Ивановская Пром. обл.	5 787	4 414	1 373
Горьковский край	4 720	2 883	1 837
в том числе:			
а) Чувашская АССР	372	157	215
б) Марийская авт. обл.	241	78	163
в) Удмуртская авт. обл.	509	271	238
Уральская обл.	6 065	4 110	1 955
Башкирская АССР	1 215	637	578
Татарская АССР	1 436	1 024	412
Средневолжский край	3 973	2 398	1 575
ЦЧО	5 431	3 063	2 368
Нижневолжский край	4 617	2 799	1 818
в том числе: Немцев поволжья АССР	379	202	177
Северокавказский край	7 855	5 009	2 846
Дагестанская АССР	471	221	250
Крымская АССР	1 757	1 463	294
Казакская АССР	1 890	982	908
Киргизская АССР	343	218	125
Сибирский край	6 321	4 027	2 294
в том числе: Бурято-Монгол. АССР	301	146	155
ДВК	1 418	901	517

Медицинские вузы и медицинские техникумы. Сеть мед. ин-тов и техникумов получила значительное развитие в 1-й пятилетке, увеличившись количественно больше чем в два раза (табл. 157).

Табл. 157. Сеть мед. ин-тов по союзным республикам.

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.	1933 г.
СССР	26	63*1	53
РСФСР	16	29*2	30
УССР	5	27*3	15*4
БССР	1	1	1
ЗСФСР	3	3	3
Узбекская ССР	1	2	2
Турк. ССР	—	1	1
Тадж. ССР	—	—	1

*1 В том числе: 15 мед. комбинатов, 4 фармацевтических, 2 стоматологических. *2 В том числе: 4 мед. комбината. *3 В том числе: 11 мед. комбинатов—4 фармацевтических, 2 стоматологических, 1 мед.-педологический, 1 мед.-аналитический, 1 психо-неврологический, 2 сан.-гигиенических. *4 Кроме того 12 филиалов.

Чрезвычайно большое развитие мед. ин-тов мы наблюдаем на Украине, где число их увеличилось, считая и мед. комбинаты, в 5,4 раза. Много также развернуто мед. ин-тов в РСФСР (табл. 158).

Табл. 158. Сеть медицинских техникумов по союзным республикам.

СССР и союзные республики	1928 г.	1932 г.	1933 г.
СССР	128	260	252
РСФСР	80	155	151
УССР	34	75	73
БССР	2	5	5
ЗСФСР	7	17	15
Узбекская ССР	4	4	4
Таджикская ССР	—	2	2
Туркменская ССР	1	2	2

Крайний недостаток мед. кадров заставляет наряду с укреплением и расширением существующих мед. ин-тов и техникумов приступить к созданию новых. Эта чрезвычайно важная проблема—создание кадров—поставлена во 2-й пятилетке во всю широту, и на организацию и развитие мед. учебных заведений и общежитий для студентов во 2-й пятилетке предусмотрены громадные капиталовложения.

Мед. образование получило крупнейший сдвиг после указаний тов. Сталина на XVII Съезде партии. В целях улучшения мед. образования было издано специальное постановление ЦИК СССР от 3/IX 1934 г., обеспечивающее решительный перелом в дальнейшем развитии медицинских вузов (подробно—см. *Медицинское образование*). Коренной сдвиг происходит и в деле среднего медицинского образования, где большое внимание обращается на подготовку фельдшеров.

Огромное значение для мед. кадров имеет историческое постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 4/III 1935 г. о повышении заработной платы мед. работникам (см. выше).

Научные институты и научные мед. общества.

Научные ин-ты здравоохранения. До Октябрьской революции научные ин-ты здравоохранения насчитывались единицами. После Октября сеть научных ин-тов здравоохранения широко развернулась по всем союзным республикам. В 1933 г. по СССР насчитывается около 100 ин-тов республиканского значения, а считая ин-ты краевого и областного значения и филиалы—286. Организация ин-тов республиканского значения по годам: 1877 г.—1 ин-т, 1896 г.—1, 1904 г.—1, 1916 г.—1, 1918 г.—1, 1919 г.—3, 1920 г.—3, 1921 г.—3, 1922 г.—4, 1923 г.—4, 1924 г.—11, 1925 г.—5, 1926 г.—3, 1927 г.—4, 1928 г.—7, 1929 г.—10, 1930 г.—8, 1931 г.—9, 1932 г.—3. Основная масса научных ин-тов (больше двух третей) находится в РСФСР и УССР. В 1932 г. при СНК СССР создан новый мощный институт здравоохранения — Всесоюзный институт экспериментальной медицины.

Научные мед. общества. Многочисленные имеющиеся в отдельных городах РСФСР научные мед. общества объединяются в 17 всероссийских обществ. Все эти общества объединяются Советом научных обществ при НКЗдр. РСФСР, а на местах имеются филиалы обществ и краевые советы.

Бюджет.

Финансирование здравоохранения в первой пятилетке. Местный бюджет на здравоохранение в 1-й пятилетке. Расходы местного бюджета на здравоохранение по материалам НКФина СССР в 1-й пятилетке по СССР с 1928/29 г. по 1932 г. определяются суммой 1 829,3 млн. руб. Динамика роста местного бюджета по годам 1-й пятилетки такова: 1928/29 г.—279,5 млн. руб., 1929/30 г.—368,1 млн. руб., особый квартал 1930 г.—95,7 млн. руб., 1931 г.—465,0 млн. руб., 1932 г.—621,0 млн. руб., 1933 г.—750,4 млн. руб. Рост местного бюджета в процентах к предыдущему году по СССР: 1928/29 г. к 1927/28 г.—127,7, 1929/30 г. к 1928/29 г.—131,7, 1931 г. к 1929/30 г.—126,3, 1932 г. к 1931 г.—133,5, 1932 г. к 1927/28 г.—283,8, 1933 г. к 1932 г.—120,8. Больших колебаний в процентах погодового роста местного бюджета в 1-й пятилетке не было. Несколько больше процент роста местного бюджета был в 1930 и 1931 гг. Распределение расходов по местному бюджету за 1-ю пятилетку по отдельным союзным республикам видно из следующих сравнительных данных: РСФСР—70,3, УССР—16,5, БССР—2,4, ЗСФСР—5,1, Узб. ССР—3,9, Тадж. ССР—0,9, Туркм. ССР—1,0. Местный бюджет на здравоохранение по РСФСР: 1928/29 г.—207,6 млн. руб., 1929/30 г.—264,6 млн. руб., особый квартал—70,4 млн. руб., 1931 г.—317,2 млн. руб., 1932 г.—426,7 млн. руб., всего за 1-ю пятилетку местный бюджет здравоохранения по РСФСР—1 286,8 млн. руб.; в 1933 г.—517,3 млн. руб. Рост местного бюджета в процентах к предыдущему году по РСФСР: 1928/29 г. к 1927/28 г.—129,9, 1929/30 г. к 1928/29 г.—127,5, 1931 г. к 1929/30 г.—119,7, 1932 г. к 1931 г.—134,5, 1932 г. к 1927/28 г.—267, 1933 г. к 1932 г.—121,2. Рост местного бюджета на здравоохранение по РСФСР в 1932 г. по отношению к 1927/28 г. ниже, чем средний процент по СССР.

Местный бюджет на здравоохранение по Украине: 1928/29—42,5 млн. руб., 1929/30 г.—63,7 млн. руб., особый квартал—11,1 млн. руб., 1931 г.—81,5 млн. руб., 1932 г.—100,8 млн руб., всего за 1-ю пятилетку израсходовано на здравоохранение Украины 299,6 млн. руб.; в 1933 г.—127,1 млн. руб. Динамика роста местного бюджета по годам первой пятилетки на Украине в процентах: 1928/29 г. к 1927/28 г.—118,7, 1929/30 г. к 1928/29 г.—149,9, 1931 г. к 1929/30 г.—127,9, 1932 г. к 1931 г.—123,9, 1932 г. к 1927/28 г.—281,6, 1933 г. к 1932 г.—126,1. Рост местного бюджета на здравоохранение на Украине имеет резкие колебания по годам 1-й пятилетки в процентном отношении. В 1929/30 г. сделан большой скачок и бюджет почти на половину увеличился по сравнению с предыдущим годом. Несмотря на некоторое падение в отдельные годы, все же приходится констатировать, что процент роста местного бюджета на Украине в 1932 г. по отношению к 1927/28 г. выше соответствующих процентов роста по РСФСР: на Украине рост 281,6%, а по РСФСР—всего лишь 267,0% (табл. 160—166).

Расход из местного бюджета по здравоохранению на одного жителя. По годам 1-й пятилетки расход местного бюджета на здравоохранение по СССР: в 1927/28 г.—1 р. 41 к. на душу населения, в 1928/29 г.—1 р. 79 к., в 1929/30 г.—2 р. 30 к., в 1931 г.—2 р. 83 к., в 1932 г.—3 р. 74 к., в 1933 г.—

Табл. 159. Распределение расходов из местного бюджета по годам первой пятилетки по союзным республикам в процентах к общей сумме данного года.

Республики	1928/29 г.	1929/30 г.	Особый квартал	1931 г.	1932 г.	Итого за 1 пятилетку ($4^1/_4$ г.)	1933 г.
РСФСР . . .	74,3	71,9	73,6	68,2	68,7	70,3	68,9
УССР	15,2	17,3	11,6	17,5	16,2	16,5	16,9
БССР	2,1	2,3	2,5	2,3	2,4	2,3	2,4
ЗСФСР . . .	4,2	4,2	5,4	5,3	5,9	5,1	5,5
Узб. ССР . .	3,0	3,0	4,8	4,2	4,6	3,9	4,3
Турк. ССР .	0,8	0,8	0,9	1,2	1,1	1,0	1,0
Тадж. ССР .	0,4	0,5	1,2	1,3	1,1	0,9	1,0

Табл. 160. Расходы на здравоохранение по местному бюджету (в млн. руб.).

Республики	1928/29 г.	1929/30 г.	Особый квартал	1931 г.	1932 г.	Итого за 1 пятилетку ($4^1/_4$ г.)	1933 г.
БССР	6,0	8,5	2,4	10,5	14,9	42,3	17,7
ЗСФСР . . .	11,9	15,4	5,2	24,7	36,7	93,9	41,5
Узб. ССР . .	8,3	11,0	4,6	19,3	28,6	71,8	32,4
Туркм. ССР	2,2	2,9	0,9	5,7	6,7	18,4	7,2
Тадж. ССР .	1,0	1,7	1,1	6,1	6,6	16,5	7,2

4 р. 39 к. Расход на душу населения по местному бюджету вырос в 1932 г. по отношению к 1927/28 г. на 265%.

Табл. 161. Рост местного бюджета на здравоохранение по союзным республикам за первую пятилетку (1932 г. к 1927/28 г.).

СССР и союзные республики	1932 г. в % к 1927/28 г.	СССР и союзные республики	1932 г. в % к 1927/28 г.
СССР	283,8	ЗСФСР . . .	378,3
РСФСР . . .	267,0	Узб. ССР . .	440,0
УССР	281,6	Тадж. ССР .	732,7 (к 1928/29 г.)
БССР	292,1	Туркм. ССР .	350,7

Табл. 162. Расход на одного жителя по союзным республикам.

Республики	Расход по здравоохранению на одного жителя по местному бюджету	
	1927/28 г.	1932 г.
РСФСР	1 р. 57 к.	3 р. 74 к.
УССР	1 р. 25 к.	3 р. 15 к.
БССР	1 р. 04 к.	2 р. 74 к.
ЗСФСР	1 р. 64 к.	5 р. 19 к.
Узбекская ССР	1 р. 54 к.	5 р. 81 к.
Туркменская ССР	1 р. 77 к.	5 р. 27 к.
Таджикская ССР	88 к. (1928/29)	5 р. 59 к.

Государственный (республиканский) бюджет союзных республик. Расходы республ. бюджета на здравоохранение в 1-й пятилетке по СССР равны 260,0 млн. руб., из них в 1928/29 г.—43,3 млн. руб., 1929/30 г.—47,8 млн. руб., особый квартал—11,1 млн. руб., 1931 г.—68,0 млн. руб., 1932 г.—89,8 млн. руб.; в 1933 г. по СССР—111,9 млн. р. Рост республиканского бюджета в СССР в процентах по годам первой пятилетки: 1928/29 г. к 1927/28 г.—70,3, 1929/30 г. к 1928/29 г.—110,4, 1931 г. к 1929/30 г.—142,2, 1932 г. к 1931 г.—132,0, 1932 г. к 1927/28 г.—142,5, 1933 г. к 1932 г.—124,6. В погодовой динамике республиканский бюджет имел значительные колебания. В первом году 1-й пятилетки абсолютно республиканский бюджет был снижен по сравнению с предыдущим исходным 1927/28 г., особенно по РСФСР в виду снятия с республиканского бюджета ряда мед.-сан. учреждений. Удельный вес расходов по республиканскому бюджету отдельных союзных республик в общем объеме расходов республиканских бюджетов за $4^1/_4$ года таков (в %): РСФСР—37,3, УССР—22,0, БССР—7,7, ЗСФСР—14,4, Узб. ССР—10,1, Тадж. ССР—5,1, Туркм. ССР—3,4. Вполне понятно, что РСФСР по республиканскому бюджету занимает сравнительно невысокий удельный вес, имея компенсацию в бюджете краев, областей и автономных республик и других источниках. Украина имеет республиканский бюджет по здравоохранению в пределах нормального ее удельного веса, все же остальные республики имеют большие ассигнования по республиканскому бюджету, особенно Среднеазиатские республики и БССР, и их удельный вес, естественно, очень высок в виду оказываемой им правительством большой государственной помощи.

Табл. 163. Расходы на здравоохранение по государственному бюджету (в млн. руб.).

Республики	1928/29 г.	1929/30 г.	Особый квартал	1931 г.	1932 г.	Итого за 1-ю пятилетку	1933 г.
РСФСР . . .	24,2	19,2	2,8	26,9	23,7	96,8	24,2
УССР	6,9	11,5	2,1	13,6	23,0	57,1	34,3
БССР	2,2	2,9	1,0	5,8	8,2	20,1	10,9
ЗСФСР . . .	4,6	6,2	1,9	8,4	16,4	37,5	18,8
Узб. ССР . .	4,6	4,6	1,4	6,2	9,5	26,3	12,4
Туркм. ССР	0,8	1,3	0,7	2,1	4,0	8,9	4,9
Тадж. ССР .	—	2,1	1,2	5,0	5,0	13,3	6,4

Табл. 164. Динамика роста республиканского бюджета по союзным республикам по годам пятилетки (в %).

Республики	1928/29 г к 1927/28 г.	1929/30 г. к 1928/29 г.	1931 г. к 1929/30 г.	1932 г. к 1931 г.	1933 г. к 1932 г.
РСФСР	57,5	79,3	140,1	88,1	102,1
УССР	76,7	166,7	118,2	169,1	149,1
БССР	104,8	131,8	200,0	141,3	132,9
ЗСФСР	100,0	134,8	135,5	195,2	114,6
Узбекская ССР .	102,0	100,0	134,8	153,2	130,5
Туркменская ССР	100,0	162,5	161,5	190,5	122,5
Таджикская ССР	—	—	238,1	100,0	128,0

Самый высокий рост республиканского бюджета за 1-ю пятилетку и особенно ассигнований 1932 г. по отношению к 1927/28 г. мы имеем в республиках Средней Азии, в частности в Тадж. и Туркм. ССР, а также в БССР. Довольно высокий рост ассигнований в республиканских бюджетах на здравоохранение по Украине и Закавказью. Единственная республика, в к-рой процент ассигнований по гос. бюджету в 1932 г. меньше 1927/28 г.,—это РСФСР. Только в 1931 г. в РСФСР ассигнования по гос. бюджету были выше предыдущего, во все же остальные годы пятилетки ассигнования последующих лет в процентном отношении были ниже предыдущих. Главным образом это зависело от снятия с гос. бюджета учреждений здравоохранения и передачи их на местный бюджет (табл. 165).

Представляется необходимым сопоставить расходы на здравоохранение в союзных республиках в совокупности республиканского и мест-

Табл. 165. Распределение республиканского бюджета по годам первой пятилетки по союзным республикам в процентах к общему бюджету данного года.

Республики	1928/29 г.	1929/30 г.	Особый квартал	1931 г.	1932 г.
РСФСР . .	55,9	40,2	25,3	39,6	26,4
УССР . . .	15,9	24,0	18,9	20,0	25,6
БССР . . .	5,1	6,1	9,0	8,5	9,1
ЗСФСР . .	10,6	13,0	17,1	12,4	18,3
Узб. ССР .	10,6	9,6	12,6	9,1	10,6
Туркм. ССР	1,9	2,7	6,3	3,1	4,4
Тадж. ССР .	—	4,4	10,8	7,3	5,6

ного бюджетов, т. е. по бюджетной системе в целом (без союзного бюджета). Динамика роста расходов по бюджетной системе в республиках такова:

Табл. 166.

СССР и союзные республики	Расходы на здравоохранение по бюджетн. сист. (республиканский и местный) (в млн. руб.)		1932 г. в % к 1927/28 г.
	1927/28 г.	1932 г.	
СССР	281,9	710,3	250,0
РСФСР	201,9	450,4	223 0
УССР	44,8	123,3	276,3
БССР	7,2	23,1	320,8
ЗСФСР	14,3	53,1	371,3
Узбекская ССР . . .	11,0	38,1	346,3
Таджикская ССР . .	—	11,6	—
Туркменская ССР .	2,7	10,7	396,2

Т. о. мы видим как абсолютные ассигнования, так и динамику роста по СССР на здравоохранение в 1-й пятилетке в большом размере. Ассигнования в 1932 г. по бюджетной системе в два с половиной раза превышают ассигнования исходного 1927/28 г. Еще более быстрые темпы роста в отдельных союзных республиках, так напр. в Туркм. ССР соответственно рост почти в 4 раза, в БССР—3,2 раза, Узб. ССР и Закавказьи—3,7 раза, на Украине—2,8 раза и только в РСФСР рост ассигнований по бюджетной системе ниже среднего процента других республик. В связи с ростом бюджетных ассигнований на здравоохранение, естественно, в первой пятилетке возрастал и расход на одного жителя.

Табл. 167.

СССР и союзные республики	Расход на одного жителя по бюджетной системе		1932 г. в % к 1927/28 г.
	в 1927/28 г.	в 1932 г.	
СССР	1,82	4,28	235,2
РСФСР	1,90	3,95	207,9
УССР	1,48	3,88	262,2
БССР	1,39	4,25	305,7
ЗСФСР	2,27	7,51	330,8
Узбекская ССР . .	2,47	7,75	313,7
Туркменская ССР .	2,46	8,42	342,0
Таджикская ССР .	1,10	9,83	893,6

При среднем росте подушного расхода бюджетных средств в 1932 г. по отношению к 1927/28 г. в среднем по СССР в 2,3 раза, в Тадж. ССР этот рост имеет самый высокий темп, доходя до 9 раз, затем мы имеем высокий рост в БССР—в 3 раза, ЗСФСР—почти в 3,3 раза. Эти высокие темпы роста подушного расхода находят свое объяснение в росте и расширении самой организации здравоохранения в окраинных республиках как в городе, так и на селе, а в Закавказьи кроме того в расходовании больших средств из республиканского бюджета на строительство курортно-санаторного дела. С несколько меньшим ростом, чем перечисленные республики, но абсолютно высоким ростом расходов на одного жителя идут Украина (2,6 раза) и Узб. ССР (3,1 раза) и с еще меньшим ростом—РСФСР (2,1 раза). Приходится отметить, что Украина в 1932 г. имела по бюджетной системе на одного жителя самый низкий расход по сравнению с РСФСР и другими республиками. Это отставание Украины по бюджетной системе компенсируется по соцстраху.

Средства социального страхования на здравоохранение. Средства соцстраха в 1-й пятилетке по линии здравоохранения направлялись на мед. помощь, ясли, больничное и ясельное строительство, диетпитание, молочные кухни, содержание врачебного контроля и на профилактику. Всего в 1-й пятилетке израсходовано на здравоохранение из средств соцстраха 2 673,7 млн. руб., в том числе в 1928/29 г.—295,4 млн. руб., 1929/30 г.—393,3 млн. руб., особом квартале—115,8 млн. руб., 1931 г.—657,1 млн. руб., 1932 г.—1 212,1 млн. руб., 1933 г. — 1 393,3 млн. руб. Динамика роста соцстраха по годам первой пятилетки в процентах по СССР: 1928/29 г. к 1927/28 г.—103,4, 1929/30 г. к 1928/29 г.—133,2, 1931 г. к 1929/30 г.—160,0, 1932 г. к 1931 г.—180,0, 1932 г. к 1927/28 г. — 400,0. Рост соцстраха в первом году пятилетки по отношению к исходному 1927/28 г. был минимальный, выражавшийся в единицах процентов. Во втором году пятилетки бюджет соцстраха на здравоохранение вырос уже на одну треть. Но особенно бурный рост средств соцстраха по линии здравоохранения приходится отметить в последние два года пятилетки, когда имеется рост ассигнований на 60 и 80%. В то время как местный бюджет за последние два года пятилетки рос на 25—30%, гос. бюджет рос примерно в тех же темпах, бюджет соцстраха в своем темпе значительно опережал источники бюджетной системы. И это вполне понятно. Бурное развитие индустриализации страны, новые гигантские стройки, рост промышленного пролетариата, диференцированное обслуживание рабочих и создание отраслевых касс, мощное развитие в промышленных районах ясельного обслуживания и вовлечение женских кадров в производство, развитие профилактических учреждений—все эти мероприятия настоятельно требовали огромных ассигнований средств соцстраха по удовлетворению потребностей рабочего класса в организации и обеспечении мед. помощью. И бюджет соцстраха на здравоохранение в 1932 г. вырос по отношению к 1927/28 г. в четыре раза, в то время как местный бюджет вырос в 2,7 раза, а республиканский—всего лишь в 1,6 раза. Изменения в структуре финансового плана здравоохранения и удельных весов бюджетной системы и соцстраха СССР видны из таблицы 168.

В первом году пятилетки удельный вес бюджетной системы был на 5% выше удельного веса соцстраха. Затем постепенно из года в год удельный вес бюджетной системы до конца пятилетки падал, а удельный вес соцстраха вырастал. Через два года, в 1931 г., удельные веса бюджетной системы и соцстраха переместились: бюджетная система имела в 1931 г. удельный вес соцстраха 1928/29 г. и обратно. К кон-

Табл. 168.

Бюджетная система и соцстрах	1928/29 г.	1929/30 г.	Особый квартал	1931 г.	1932 г.	За $4^1/_4$ г.
Бюджетная система (включая союзный бюджет) . .	324,2	417,4	107,9	538,8	732,7	2 121,0
Соцстрах (в млн. руб.) . .	295,8	393,3	115,8	657,1	1 212,1	2 673,7
Всего по бюджетной системе и соцстраху (в млн. руб.)	619,6	810,7	223,7	1 195,9	1 944,8	4 794,7
Уд. вес бюджетной системы в общей сумме ассигнований бюджетной системы и соцстраха . . .	52,3	51,5	48,2	46,3	39,5	45,4
Уд. вес соцстраха в тех же ассигнованиях . . .	47,7	48,5	51,8	53,7	60,5	54,6

цу же пятилетки удельный вес бюджетной системы снизился и дошел до 40%, а бюджет соцстраха в своем удельном весе поднялся до 60% и стал ведущим, основным источником финансирования здравоохранения, имея тенденцию дальнейшего роста во 2-й пятилетке. Средства соцстраха на здравоохранение по отдельным годам пятилетки по союзным республикам распределяются следующим образом:

Табл. 169.

Республики	1928/29 г.	1929/30 г.	Особый квартал	1931 г.	1932 г.	За $4^1/_4$ г.
РСФСР	171,7	227,0	68,3	331,0	572,7	1 370,7
УССР	47,9	68,0	19,6	114,3	196,2	446,0
БССР	5,5	6,6	2,0	12,6	18,2	44,9
ЗСФСР	11,6	14,9	4,4	28,7	39,5	99,1
Узбекская ССР .	5,1	6,2	2,1	10,6	20,4	44,4
Таджикская ССР	—	1,3	0,3	2,6	7,0	11,2
Туркменская ССР	0,9	1,6	0,6	3,3	7,1	13,5

В бюджет республик входят ассигнования как по мед. помощи, так и по профилактике соцстраха. В 1932 г. ассигнования отраслевых касс включены в бюджеты республик, за исключением ассигнований по жел.-дор. и водной кассам; по всем годам пятилетки в бюджеты республик не входят ассигнования на железнодорожный транспорт и централизованные средства Цусстраха.

Табл. 170. Динамика роста ассигнований соцстраха на здравоохранение по союзным республикам.

Республики	1928/29 г. в % к 1927/28 г.	1929/30 г. в % к 1928/29 г.	1931 г. в % к 1929/30 г.	1932 г. в % к 1931 г.	1932 г. в % к 1927/28 г.
РСФСР	102,8	129,0	145,8	172,8	342,4
УССР	109,0	141,6	167,6	172,0	445,4
БССР	137,5	120,0	190,0	144,4	455,5
ЗСФСР	105,4	128,4	125,6	137,6	360,0
Узбекская ССР .	113,3	121,5	170,9	192,4	453,3
Таджикская ССР	—	—	200,0	269,2	—
Туркменская ССР	103,4	177,7	200,6	215,1	816,0

Динамика роста ассигнований соцстраха на здравоохранение в 1-й пятилетке по союзным республикам имеет чрезвычайно высокие темпы во всех республиках. Особенно необходимо отметить рост по Украине, республикам Средней Азии и по БССР. Украина за 1-ю пятилетку увеличила ассигнования по соцстраху на здравоохранение в 4,5 раза против 3,4 раза по РСФСР. Темп роста по Украине опередил темп среднего роста ассигнований соцстраха по СССР за 1-ю пятилетку, имевшего увеличение в 4 раза. Индустриализация Украины, развитие угольной промышленности Донбасса, строительство новых гигантов требовали гораздо больших затрат на здравоохранение Украины из средств соцстраха. При сравнительно небольших абсолютных ассигнованиях соцстраха в республиках Средней Азии темпы роста этих ассигнований в 1-й пятилетке имели быстрое движение, доведя по Туркмении увеличение бюджета соцстраха на здравоохранение в 1932 г. по сравнению с 1927/28 г. в 8 раз. Естественно, что рост республиканского и местного бюджетов во всех союзных республиках значительно отставал от роста соцстраха.

Табл. 171. Удельный вес ассигнований соцстраха по годам пятилетки в союзных республиках.

Республики	1928/29 г.	1929/30 г.	1931 г.	1932 г.	За $4^1/_4$ г.
РСФСР	57,6	58,0	52,9	52,8	53,6
УССР	16,1	17,4	18,2	18,0	17,5
БССР	1,8	1,7	2,0	1,6	1,7
ЗСФСР	4,0	3,8	4,6	3,6	3,9
Узбекская ССР .	1,7	1,6	1,7	1,8	1,7
Таджикская ССР	—	0,3	0,4	0,6	0,4
Туркменская ССР	0,4	0,4	0,5	0,6	0,5
Прочие (транспорт, Цусстрах)	18,4	16,8	19,7	21,0	20,7

Табл. 172. Ассигнования отраслевых касс Цусстраха в 1932 г. по союзным республикам (в млн. руб.).

Отраслевые кассы	РСФСР	УССР	БССР	ЗСФСР
Машиностроения	88,84	22,2	0,64	0,3
Угольная	19,90	37,92	—	—
Металлургии . .	30,71	18,02	—	0,36
Основной химии	11,40	5,50	0,27	—
Горнорудная . .	5,15	3,90	—	0,33
Всего . . .	156,0	87,54	0,91	0,99

Отраслевые кассы социального страхования всю основную массу своих ассигнований направляли только в две республики: РСФСР и Украину. По этим пяти страховым кассам 35,5% ассигнований приходилось на Украину и 53,6% на РСФСР. Т. о. удельный вес Украины в ассигнованиях страховых отраслевых касс поднимался чрезвычайно высоко, занимая больше одной трети всего их бюджета. Еще более разительная картина нам представляется при рассмотрении ассигнований отдельных отраслевых касс; так напр. по кассе металлургии ассигнования доходят до 40%, а по угольной кассе—до 65% всех их ассигнований.

Расходы на одного застрахованного исчислены по материалам отраслевых страховых касс (табл. 173). По углю—очень высокий расход на одного застрахованного на Украине, в РСФСР значительно ниже. По остальным отраслям промышленности больших колебаний по республикам нет, за исключением ЗСФСР (табл. 174).

Табл. 173. Расход на одного застрахованного в 1932 г. в ведущих отраслях промышленности из средств отдельных касс.

СССР и союзные республики	Машиностроение	Уголь	Металлургия (на мед. помощь)		Горнорудная (на мед. помощь)
			черная	цветная	
СССР	73 р. 36 к.	94 р. 97 к.	59 р. 68 к.	46 р. 81 к.	60 р. 18 к.
РСФСР	75 » 86 »	88 » 50 »	56 » 34 »	46 » 40 »	61 » 50 »
УССР	63 » 17 »	97 » 37 »	49 » 00 »	49 » 00 »	60 » 13 »
ЗСФСР	58 » 23 »	—	46 » 00 »	46 » 00 »	46 » 15 »
БССР	81 » 00 »	—	—	—	—

Табл. 174. Расходы на медицинскую помощь в первой пятилетке на одного застрахованного из средств соцстраха.

СССР и союзные республики	1927/28 г.	1928/29 г.	1929/30 г.	Особый квартал	1931 г.
СССР	23 р. 04 к.	21 р. 93 к.	23 р. 00 к.	6 р. 82 к.	28 р. 45 к.
РСФСР	22 » 87 »	21 » 23 »	22 » 15 »	6 » 58 »	24 » 32 »
УССР	20 » 75 »	20 » 00 »	23 » 07 »	6 » 70 »	27 » 43 »
БССР	17 » 10 »	15 » 59 »	18 » 18 »	5 » 58 »	27 » 96 »
ЗСФСР	25 » 65 »	25 » 23 »	26 » 98 »	10 » 71 »	42 » 12 »
Узбекская ССР	28 » 62 »	30 » 99 »	28 » 77 »	8 » 86 »	38 » 92 »
Туркменская ССР	26 » 40 »	24 » 36 »	23 » 64 »	8 » 30 »	32 » 99 »
Таджикская ССР	—	—	27 » 99 »	6 » 00 »	47 » 58 »

Из таблицы 174 видно повышение расхода из средств соцстраха на застрахованного в течение 1-й пятилетки. Особенно высокий рост наблюдается в республиках Средней Азии, в Закавказьи, а также на Украине и в БССР, несколько меньший—в РСФСР.

Табл. 175. Прочие источники финансирования здравоохранения в первой пятилетке по СССР (в млн. руб.).

Источники финансирования	1928/29 г.	1929/30 г.	Особый квартал	1931 г.	1932 г.	За 4 года
Спецсредства	—	—	—	24,8	30,0	54,8
Потреб. коопер.	8,0	12,0	3,0	11,0	—	34,0
Промыслов. коол.	—	—	1,0	3,0	3,0	7,0
Кредитная система	1,1	1,3	0,4	3,1	9,0	14,9
Колхозы	—	—	3,5	14,0	15,0	22,5
Добровольные об-ва	—	2,0	1,8	8,0	10,0	21,8
Кассы взаимопом. промыслов. кооперации	—	—	—	—	74,5	74,5
Фубр (фонд улучшения быта рабочих)	6,0	7,5	3,0	12,0	3,2	31,7
Хозорганы	54,1	75,9	23,0	103,4	75,0	331,4
Итого	69,2	98,7	35,7	179,3	209,7	592,6

Табл. 176. Расходы из прочих источников на здравоохранение в первой пятилетке по РСФСР и УССР (в млн. руб.).

Годы	РСФСР	УССР
1928/29 г.	28,8	6,4
1929/30 »	55,6	20,5
1931 »	100,2	47,0
1932 »	157,2	64,3
За пятилетку	341,8	138,2

Весь финансовый план здравоохранения был выполнен в 1-ю пятилетку, включая общесоюзный бюджет 31,7 млн. руб. и отчисления в соцстрах 108,2 млн. руб., в следующем объеме: 1928/29 г.—699,4, 1929/30 г.—925,6, особый квартал—267,5, 1931 г.—1 378,1, 1932 г.—2 105,8, итого за $4^1/_2$ г.—5 376,4. Выполнение финансовых планов по годам и источникам финансирования по РСФСР и УССР видно из таблицы 177 (в млн. руб.).

Финансирование здравоохранения в первой пятилетке по краям, областям и автономным республикам РСФСР. При направлении средств главное внимание было обращено на усиление финансирования важнейших промышленных краев и областей и в первую очередь Урала и Зап. Сибири (Кузбасса), а также автономных республик в виду необходимости наиболее полно обеспечить мед. помощью основные кадры промышленного пролетариата и повысить крайне отсталое медиц. обслуживание нацменьшинств. В связи с этим более $^3/_4$ всего прироста средств направлено в указанные края и области и в АССР. В результате указанного распределения прироста средств увеличение бюджетов отдельных промышленных краев и областей представляется в следующем виде (табл. 178).

Наибольшее увеличение получили Уральская область и Сиб. край, гл. обр. Зап. Сибирь. Бюджет органов здравоохранения Урала возрос на 410,6%, т. е. в 4,1 раза, а бюджет Сиб. края на 383,1% при среднем росте по РСФСР на 227,1%. По пятилетнему же плану рост по Уралу намечался на 152% и по Сиб. краю—122% при среднем по РСФСР в 110,4%. Проектировка пятилетнего плана по Уралу и Сиб. краю уже в 1931 г. выполнена с превышением по Уралу на 28,2% и по Сиб. краю на 34,3%. По контрольным цифрам 1932 г. повышение достигло по Уралу почти 100% и по Сиб. краю на 117,0%, причем в Сиб. крае основное превышение как в 1931 г., так и в 1932 г. идет за счет Кузбасса, бюджет к-рого по данным Зап.-Сибирского крайздрава составлял в 1930 г. всего лишь 3,5 млн. руб., а в 1931 г. достиг 13,6 млн. руб. и по контрольным цифрам 1932 г.—20,3 млн. руб. Особенно значительно возросли по Уралу и Сиб. краю ассигнования из средств соцстраха: по первому с 10,3 млн. в 1927/28 г. до 64,7 млн. в 1932 г., т. е. более чем в 6 раз, и по второму с 4,5 млн. руб. до 37,7 млн., т. е. более чем в 8 раз. Ассигнования же из бюджетных источников возросли по Уралу с 11,1 млн. до 26,4 млн. руб., т. е. только в 2,3 раза и по Сиб. краю с 12,5 до 37,3 млн. руб., т. е. почти в 3 раза. Т. о. финансовая пятилетка органов здравоохранения Урала и Сиб. края выполнена ранее чем в 3 года. По Ленинградской области проектировка пятилетнего плана выполнена в 1932 г. с превышением на 46,2%, по Сев. Кавказу также в 1932 г. с превышением на 11,4%. Рост бюджета органов здравоохранения автономных республик выразился за 4 года в 272,3% и значительно превысил как средний рост по РСФСР, так и проектировки пятилетнего плана. Наибольший рост и наибольшее перевыполнение пятилетки

Табл. 177.

Республики	Источники	1928/29 г.	1929/30 г.	Особый квартал	1931 г.	1932 г.	За $4^1/_4$ г.
РСФСР	Республик. бюджет	24,2	19,2	2,8	26,9	23,7	96,8
	Местный бюджет	207,6	264,9	70,4	317,2	426,7	1 286,8
	Соцстрах	171,7	227,0	68,3	331,0	572,7	1 370,7
	Прочие	28,8	55,6	20,1	100,2	157,2	361,9
	Итого	432,3	566,7	161,6	775,3	1 180,3	3 116,2
УССР	Республик. бюджет	6,9	11,5	2,1	13,6	23,0	57,1
	Местный бюджет	42,5	63,7	11,1	81,5	100,8	299,6
	Соцстрах	47,9	68,0	19,6	114,3	196,2	446,0
	Прочие	6,4	20,5	6,1	47,0	64,3	144,3
	Итого	103,7	163,7	38,9	256,4	384,3	947,0

Табл. 178.

Области и края	1927/28 г.	1928/29 г.	1930 г.	1931 г.	1932 г.	% роста против 1927/28 г.
Уральская обл.	22,5	25,1	41,2	70,7	114,9	410,6
Московская обл.	86,9	96,6	119,3	145,9	234,7	170,0
Ленинградская обл.	48,0	54,0	67,1	88,5	145,8	203,7
Сиб. край	18,4	22,1	34,3	54,8	88,9	383,1
в т. ч. Западная Сибирь	—	—	25,2	42,4	64,1	—
Горьковский край	17,3	20,5	27,7	37,4	55,4	220,2
Иван. обл.	27,2	28,8	34,7	40,2	53,4	96,3
Сев. Кавказ	30,1	33,6	44,0	54,7	73,9	145,5

получили Казакская, Дагестанская, Киргизская, Карельская и Якутская АССР:

Табл. 179. Рост бюджета автономных республик (в млн. руб.).

Республики	1927/28 г.	1928/29 г.	1930 г.	1931 г.	1932 г.	Процент роста
Казакская АССР (включ. Каракалпакию)	8,3	11,1	17,2	27,7	43,8	427,7
Даг. АССР	2,0	2,2	3,2	4,7	8,6	330,0
Карельск. АССР	2,1	2,4	3,9	5,8	8,8	319,0
Киргизск. АССР	2,0	2,6	3,3	6,2	9,5	375,0
Башкирск. АССР	4,4	5,0	7,0	9,3	13,9	215,9
Крымская АССР	5,5	5,8	7,4	9,6	14,6	165,4
Татарская АССР	5,0	5,8	7,2	9,1	13,9	178,0

Как в целом по СССР, так по большинству АССР проектировки пятилетнего плана для 1932/33 г. выполнены в 1931 г. со значительным превышением: по всем АССР на 9,7%, по Каз. АССР на 18,4%, по Дагестану на 7,0%, по Карелии на 48,7%, по Киргизии на 40,9%, по Крыму на 11,6%. По краям и областям душевой расход поднялся в 1932 г. в среднем с 3 р. 84 к. до 10 руб. 40 к., т. е. на 169,7%, а по автономным республикам—с 2 р. 11 к. до 7 р. 07 к., т. е. на 235,0% вместо запроектированных по пятилетнему плану на 1932/33 г. по краям и областям—7 р. 29 к., т. е. рост на 90%, и по автономным республикам — 4 р. 04 к., т. е. с ростом на 91,5%. Т. о. по АССР рост душевого расхода превысил проектировку почти в 2 раза. По отдельным важнейшим промышленным краям и областям и по АССР рост душевого расхода представлен в таблице 180.

По пятилетнему плану наибольший рост душевого расхода по автономным республикам намечался только для Каз. АССР, Дагестана и Якутии. По выполнению кроме этих республик подтянута значительно также и Киргизия как одна из наиболее отсталых республик. Как видно из приведенных цифровых данных, душевой расход по Каз. АССР несмотря на усиленный рост бюджета все же остается наиболее отсталым и требует дальнейшего подтягивания. Ассигнования из средств соцстраха на одного активно застрахованного возросли в 1932 г. в среднем по РСФСР до 37 р. 43 к. вместо 24 р. 25 к. в 1927/28 г., т. е. на 54,3%, и на 11,2% превысили проектировку пятилетнего плана, по к-рой эти ассигнования запроектированы на 1932/33 г. в 33 р. 53 коп. По отдельным важнейшим промышленным краям и областям изменение расхода на одного застрахованного из средств соцстраха указано в табл. 181.

В 1927/28 г. на первом месте по высоте ассигнований на одного застрахованного из средств соцстраха стояли Московская—31 р. 74 к. и Ленинградская области—30 р. 10 к. при среднем по РСФСР 24 р. 25 к., ставка же по Уралу 18 р. 15 к. значительно отставала от среднереспубликанской. За 4 последующих года положение резко изменилось, и в 1932 г. на первом месте стоит Урал, по которому ассигнования на одного застрахованного из всех средств соцстраха составили 44 р. 66 к. при среднем по РСФСР 37 р. 43 к. и возросли на 146,1%, а также Горьковский край, ставка к-рого поднялась с 22 р. 07 к. до 40 р. 02 к., т. е. на 81,3%. Значительный рост получил также Сиб. край, ставка к-рого поднялась с 17 р. 21 к. до 34 р. 02 к., т. е. на 98,7%, причем основной рост шел за счет обеспечения Кузбасса, где на одного застрахованного в 1932 г. отпускается средств соцстраха свыше 50 р.

Табл. 180.

Республики и области	1927/28 г.	1932 г. (предпол. выпол.)	Процент роста	1932/33 г. по пятилетке	Процент роста
Уральская обл	3—34	14—68	339,5	7—14	113,8
Московская »	8—69	18—89	117,3	—	—
Ленинградская обл.	9—39	20—87	122,2	7—17	83,1
Сиб. край	2—11	8—21	189,1	3—73	76,8
Горьковский край	2—64	7—84	196,9	—	—
Ивановская обл.	6—29	12—22	94,2	—	—
Сев. Кавказ	3—59	7—80	117,2	7—12	98,3
Казакская АССР (включая Каракалпакию)	1—28	6—22	385,9	2—95	130,5
Карельская АССР	10—34	23—92	131,3	16—80	62,5
Кирг. АССР	2—01	7—53	274,6	3—62	80,1
Даг. АССР	2—49	9—14	267,0	4—96	100,0
Крым	7—93	18—40	132,0	10—34	30,4
Якутская АССР	3—65	14—19	288,7	9—05	148,0

Капитальное строительство. В первой пятилетке была развернута широкая программа капитального строительства новых

Табл. 181.

Области и края	Средства соцстраха на 1 активно застрахованного		
	1927/28 г.	1932 г.	Процент роста
Уральская обл. . .	18—15	44—66	146,1
Московская обл. .	31—74	36—06	13,6
Ленинградск. обл.	30—10	37—81	25,6
Сиб. край	17—21	34—02	98,7
в т. ч. Зап. Сибирь	—	33—67	—
Горьковский край.	22—07	40—02	81,3
Ивановская обл. .	26—74	34—07	27,4
Сев. Кавказ	26—05	29—46	13,1

мед.-сан. учреждений. Средства капиталовложений в основном направлялись на постройку учреждений здравоохранения на новостройках промышленных гигантов и в промышленные центры, совхозы, МТС и колхозы, национальные республики и области. Капитальное строительство мед.-сан. учреждений шло преимущественно за счет средств соцстраха и бюджетной системы (местный и госбюджет), кроме того значительные ассигнования вкладывали на строительство здравоохранения хозяйственные наркоматы в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте. В течение 1-й пятилетки выстроено и пущено в эксплоатацию большое число больниц, поликлиник, диспансеров, яслей, дезстанций, санаториев и других мед.-сан. учреждений. Отметим нек-рые крупные объекты из них: РСФСР—больницы: в Шахтах, Ростове-на-Дону, Прокопьевске, Анжеро-Судженке, Новосибирске, Ленинске, Березниках, Надеждинске, Златоусте, Молотове, Лысьве, Казани, Нальчике, Астрахани. УССР—больницы: в Луганске, Мариуполе, Харьковском тракторном з-де, Днепропетровске, Краматорской, Кадиевке. Поликлиники: в Харькове—3-я поликлиника на 3 600 посещений, Днепропетровске «Дворец профилактики» на 2 400 посещений, Мариуполе—2 000 посещений, Николаеве—1 800 посещений, Краматорской, Коростене—1 000 посещений. Дезстанции: в Харькове, Днепропетровске, Виннице.

Табл. 182. Капиталовложения на строительство медико-санитарных учреждений (в млн. руб.).

Республики	1929 г.	1930 г.	1931 г.	1932 г.	Всего
РСФСР	86,0	101,1	98,1	95,1	380,3
УССР	26,9	34,3	53,6	57,8	172,6
БССР	2,0	3,9	4,5	5,7	16,1
ЗСФСР	5,8	8,2	15,2	20,0	49,2
Узбекская ССР . . .	5,7	6,0	4,4	5,9	22,0
Таджикская ССР . .	0,25	2,0	2,2	2,3	6,75
Туркменская ССР . .	0,35	0,9	0,8	2,0	4,05
Прочие	12,0	14,6	17,2	35,2	79,0
Всего . . .	139,0	171,0	196,0	224,0	730,0

Постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 4/III 1935 г. увеличен объем расходов на медико-санитарное дело по НКЗдр. союзных республик и по сан. управлению НКПС на 1 млрд. 478 млн. руб.; общий объем расходов на 1935 г. установлен в 4 млрд. 70 млн. руб. (не включая в эту сумму расходов на прибавки к заработной плате, установленные в связи с отменой карточной системы по печеному хлебу, муке и крупе) против 2 млрд. 592 млн. руб. в 1934 г.

Постановление XVI Всероссийского съезда советов.

XVI Всероссийский съезд советов (янв. 1935 г.) заслушал доклад Народного комиссариата здравоохранения РСФСР о работе и задачах в области народного здравоохранения РСФСР и вынес свое историческое постановление по докладу НКЗдр. Приводим выдержки из этого постановления.

«Рост материального благосостояния трудящихся масс и их культурный подъем, ликвидация безработицы, развитие социального страхования и огромный размах жилищного и коммунального строительства,—все это вместе с развитием советского здравоохранения привело к значительному оздоровлению жизни СССР, сокращению массовых б-ней и эпидемий и значительному снижению смертности, особенно детской.

Об огромных успехах здравоохранения в РСФСР свидетельствуют следующие данные (включая транспорт). Больничных коек в РСФСР (без психиатрических) на 1 января 1935 г.—свыше 318 тыс. против 103 тыс. в 1913 г., т. е. увеличение больше чем в 3 раза. Врачебных амбулаторий, поликлиник и диспансеров теперь свыше 11 тыс. против 4 тыс. в 1913 г. Яслей постоянных и сезонных было развернуто в 1934 г. свыше чем на 3,7 млн. детей против 10 000 в 1913 г.,—увеличение в 370 раз. Врачей в РСФСР насчитывается теперь 53 тыс. против 13 тыс. в 1913 г., т. е. увеличение в 4 раза. В мед. вузах и техникумах в 1934 г.—учащихся 83 тыс. против 13—14 тыс. в 1913 г. Огромные успехи достигнуты в деле мед. обслуживания населения национальных районов, ранее почти совершенно лишенных мед. помощи. Советская мед. наука добилась за эти годы крупнейших достижений мирового значения и выдвинулась в мировой медицине на передовые позиции. Отмечая эти успехи, съезд констатирует, что советское здравоохранение в своем развитии отстало от подъема хозяйственного и культурного уровня страны и не удовлетворяет возрастающим потребностям трудящихся масс. Важнейшими недостатками в деле здравоохранения съезд считает: запущенность мед. образования, результатом чего явились нехватка и низкая квалификация выпускаемых врачей; резкое отставание сельской медицины; низкое качество работы значительной части лечебных учреждений, слабость и безвластность сан. надзора; недостаточно планомерную и настойчивую работу по уничтожению эпидемических очагов; недопустимое отставание фармацевтической промышленности и производства мед. оборудования и инструментария.

В целях решительного подъема здравоохранения съезд обязывает все органы здравоохранения, исполкомы и советы направить свои усилия на разрешение следующих важнейших задач в деле советского здравоохранения: принять все меры к тому, чтобы в кратчайший срок ликвидировать запущенность мед. образования и осуществить до конца постановление ЦИК СССР от 3/IX 1934 г. о подготовке врачей, исходя из указания товарища Сталина на XVII съезде ВКП(б): „Медицинские факультеты все еще находятся у нас в загоне. Это большой недостаток, граничащий с нарушением интересов государства. С этим недостатком надо обязательно покончить. И чем скорее будет сделано это, тем лучше“. Решительно поднять

здравоохранение в деревне, добиваясь того, чтобы в 1935—36 гг. не было ни одного сельского больничного и амбулаторного участка без врача; обеспечить сельские б-цы и амбулатории необходимым оборудованием, бельем, лекарствами, транспортом; до конца 1937 г. оборудовать сельские б-цы лабораториями, а более крупные сельские б-цы — рентгеноустановками. Обратить особое внимание на те национальные районы и районы крайнего севера, к-рые поражены социально-бытовыми б-нями; навести порядок в б-цах, амбулаториях и поликлиниках, поднять качество лечения и ухода за б-ными.

Особое внимание уделить организации труда в больницах, трудовой дисциплине, укреплению авторитета главного врача, предоставив ему всю полноту власти в организации лечения, больничного режима и больничного хозяйства. Бороться с недооценкой лечебного дела и роли лечащего врача, являющегося центральной фигурой советского здравоохранения. Одновременно укреплять санитарно-профилактическую работу, резко повысить ее качество и поднять авторитет сан. врача. Широко организовать квалифицированную медицинскую помощь рабочим на производстве с приемами врачей-специалистов, борьбу с профессиональными заболеваниями и производственным травматизмом.

Съезд особо подчеркивает задачу расширения и улучшения качества лечебной помощи детям и предупреждения детских болезней и детских эпидемий. Необходимо укрепить ясельную сеть. От эпизодических и разрозненных противоэпидемических мероприятий перейти к планомерной общегосударственной работе в общесоюзном масштабе по ликвидации очагов эпидемий, создав постоянную сеть противоэпидемических институтов, станций и отрядов; к противоэпидемической борьбе обязательно привлекать хозяйственников и широкие массы через все формы советской общественности — профсоюзы, комсомол, секции советов, ячейки РОКК, Осоавиахима. Считать необходимым оказание содействия со стороны местных органов власти и органов здравоохранения важной работе об-ва Красного креста и Красного полумесяца. Считая правильной и своевременной организацию Союзной государственной сан. инспекции и государственных сан. инспекций в союзных республиках, съезд обязывает государственную сан. инспекцию, органы Наркомвнудела, прокуратуры и суда со всей энергией стать на защиту сан. требований. Решительно поднять темпы развития хим.-фарм. промышленности.

Съезд полностью одобряет решение союзного правительства о значительном повышении отставшей заработной платы мед. работников. Это повышение должно улучшить материальные условия прежде всего тех мед. работников, к-рые будут повышать свою квалификацию, увеличивать свой рабочий опыт, овладевать техникой своего дела. „Теперь ударение надо сделать на людях, овладевших техникой" (Сталин). Обязать председателей советов и исполкомов проявлять повседневно максимальную заботу о материально-бытовых условиях жизни врачей, мед. сестер, фельдшеров, акушерок и сиделок, особенно в деревне, создавая вместе с тем все необходимые условия для систематического повышения квалификации и усовершенствования мед. работников. „Надо беречь каждого способного и понимающего работника, беречь и выращивать его. Надо заботливо и внимательно выращивать, как садовник выращивает облюбованное садовое дерево. Воспитывать, помогать росту, дать перспективы, во время выдвигать..." (Сталин).

В целях практического выполнения поставленных выше задач съезд постановляет: 1. По подготовке кадров. Обязать СНК РСФСР провести расширение сети мед. вузов и в течение 1935/36 г. провести реформу среднего мед. образования, установив трехгодичный срок обучения; организовать через систему НКЗдр. курсы для среднего медицинского персонала и в течение двух-трех лет пропустить через эти курсы фельдшеров, акушерок и медицинских сестер, не получивших необходимого образования.

2. По улучшению здравоохранения в деревне. Обязать НКЗдр. в 1935/36 г. направить на село не менее 5 тыс. новых врачей. Преобразовать в 1935 г. существующую районную инспектуру здравоохранения в районные отделы здравоохранения. Перевести в 1935 г. сельские б-цы и крупные амбулатории, имеющие межселенное значение, с бюджета сельсоветов на районный бюджет. Установить, что распорядителем кредитов, отпущенных на б-цу, является заведующий б-цей или заведующий врачебным участком.

3. По улучшению лечебного дела. Обязать СНК РСФСР обеспечить б-цы в течение 2—3 лет инвентарем и в первую очередь бельем (исходя из 6 смен белья на койку) и в течение 1935 г. обеспечить хирургические и родильные отделения комплектом белья в 5 смен на каждую койку. Разработать мероприятия по развитию производства лабораторного оборудования (микроскопов, рентгеноустановок), а также кроватей с сетками с расчетом полного обеспечения к 1936 г. потребности в них органов здравоохранения; обеспечить скорую помощь необходимым количеством автомашин; расширить в 1935 г. производство дезкамер, паровых котлов, сан. автомашин, передвижных душевых установок, автоклавов, термостатов.

4. По борьбе с эпидемиями и по сан. делу. Возложить ответственность за своевременную ликвидацию эпидемических вспышек и за уничтожение эпидемических очагов как на органы здравоохранения, так и на местные советы, исполкомы и на хозяйственные организации, на территории к-рых происходят эпидемические заболевания. Поставить борьбу с малярией как важнейшую государственную задачу, требующую неослабной работы не только специальной противомалярийной организации, но и всех местных мед.-сан. учреждений, хозорганов, колхозов, совхозов и советов. Провести в 1935 г. по городам и населенным пунктам проверку водоснабжения, канализационных, очистных и сан.-бытовых сооружений. Государственной сан. инспекции неуклонно применять в борьбе за санитарию репрессивные меры, установленные законом, особенно за нарушение сан. требований в пищевых, коммунальных, торговых и промышленных предприятиях. Улучшить санитарную охрану ж.-д. путей, подвижного состава и мест скопления пассажирских потоков. Поставить перед союзными органами вопрос о постройке к концу 1937 г. в основных ж.-д. узлах СССР сан. пропускников, способных

дезинфицировать в течение нескольких часов целые ж.-д. составы.

5. По охране здоровья матери и детей. Расширить сеть консультаций для беременных женщин и грудных детей с тем, чтобы в 1936/37 г. в каждом районе имелось не менее одной консультации. В целях максимального приближения родильной помощи к колхозной деревне организовать в 1935/36 г. сеть колхозных родильных домов, работающих под непосредственным контролем врачебного участка; расширить сеть акушерских пунктов в деревне; развернуть разъездную акушерскую помощь на дому. Значительно расширить специальную лечебную помощь детям. Обеспечить действительный врачебно-санитарный контроль в школах, детских садах и детских домах, а также над всей оздоровительной летней работой среди детей. Широко практиковать на ж.-д. транспорте выделение специальных вагонов для матери и ребенка, а также комнат матери и ребенка на береговых и пловучих вокзалах, ж.-д. вокзалах и на судах.

6. По курортно-санаторному делу. Придавая большое значение мерам, принятым союзным правительством для реконструкции Сочи-Мацестинского и Минераловодской группы курортов, съезд поручил СНК РСФСР в ближайшие два года обеспечить разработку мероприятий для реконструкции других важнейших курортов, в особенности курортов Крымского побережья. Съезд отметил совершенно недостаточное использование местных естественных лечебных факторов—минеральных источников, грязей и пр. Необходимо уделить серьезное внимание организации новых местных курортов и улучшению существующих. НКЗдрав обязан обеспечить на всех государственных и местных курортах действительный постоянный лечебный и сан. надзор.

7. По расширению медицинской промышленности и улучшению аптечного дела. Съезд одобряет решение союзного правительства о строительстве двух больших заводов для производства антималярийного средства—акрихина,—постройке хим.-фармацевтич. завода анестезирующих средств и других важнейших медикаментов и завода точных мед. приборов. Съезд предложил обеспечить через союзные органы промышленности значит. расширение производства хир. инструментов, микроскопов, автоклавов, дезкамер и других новейших предметов оборудования и аппаратуры. Крайисполкомы и СНК АССР должны принять меры к укреплению аптечной сети и аптекоуправлений.

8. По научно-исследовательской работе. Съезд одобряет организацию Всесоюзного ин-та экспериментальной медицины (ВИЭМ), к-рый должен стать крупнейшим центром мед. науки, тесно связанным с практической работой по здравоохранению. Съезд предлагает всемерно поощрять работу ученых, особенно в области применения новых методов предупреждения и лечения массовых б-ней и т. д. Необходимо привлечь крупнейшие научные силы страны к постановке на научно-гиг. началах дела общественного питания, охватившего десятки миллионов трудящихся. Работу научно-исследовательских ин-тов направлять в первую очередь на разрешение коренных задач народного здравоохранения—улучшения лечебного дела, борьбы с эпидемиями, повышения сан. обороноспособности страны—и на разработку основных теоретических проблем медицины. Одобрить практику взаимного общения по вопросам мед. науки между советскими и заграничными учеными путем организации международных конференций СССР и участия в таких конференциях за границей. Признавая необходимым постройку в Москве Центрального дома мед. науки с центральной мед. библиотекой, съезд поручил СНК РСФСР разрешить вопрос об объеме и сроке этого строительства.

9. По улучшению финансового положения леч. учреждений. Придавая огромное значение решению союзного правительства о передаче в распоряжение органов здравоохранения средств соцстраха на мед. помощь и ясли, создавшему единый бюджет и возможность твердого руководства делом здравоохранения, съезд требует от местных органов строжайшей дисциплины в использовании этих средств и категорически запрещает под угрозой уголовной ответственности обращение их на другие цели. Съезд обязывает местные исполкомы и советы своевременно и полностью обеспечивать мед.-санаторные учреждения финансовыми средствами по местному бюджету в соответствии с утвержденными правительством планами.

XVI Всероссийский съезд советов признает решительный подъем дела здравоохранения важнейшей государственной задачей и невнимание к этому делу, с чьей бы стороны оно ни обнаружилось, рассматривает как прямое нарушение государственных интересов. Советская страна должна поднять этот важнейший участок до уровня, соответствующего достижениям в деле хозяйственного строительства, должна поднять свою сан. оборону. Советский Союз—единственная страна в мире, к-рая строит государственное здравоохранение, служащее интересам миллионных масс и направляемое твердой рукой пролетарской диктатуры к достижению основной цели—поднятию на небывалую высоту здоровья миллионов и обеспечению всех условий для того, чтобы „вырастить новое поколение рабочих, здоровых, жизнерадостных, способных поднять могущество Советской страны и отстоять его грудью от врагов рабочего класса“ (Сталин)».

Перспективы развития здравоохранения во второй пятилетке.

XVII съезд ВКП(б) в своих решениях по 2-й пятилетке так определил задачи в области здравоохранения: «Дальнейшее значительное усиление работы по здравоохранению трудящихся и в первую очередь широкое проведение санитарно-профилактических мероприятий». В соответствии с этим мероприятия по здравоохранению и рабочему отдыху получают во 2-й пятилетке особенно широкий размах, к-рый характеризуется и значительными финансовыми вложениями. Вся сумма капиталовложений на здравоохранение с рабочим отдыхом и физкультурой во 2-й пятилетке увеличивается почти в 5 раз по сравнению с объемом капитальных затрат в 1-й пятилетке, а весь финансовый план—в 3,6 раза. Основной задачей здравоохранения на 2-ю пятилетку должна быть ликвидация эпидемичности в стране и снижение общей заболеваемости на базе общего повышения материального и культурно-бытового уровня трудящихся масс, количественного и качественного роста мед. сети и технической реконструкции

леч.-сан. учреждений. Одновременно с этим органы здравоохранения через здравпункты на предприятиях должны активно бороться за резкое снижение промышленного травматизма. Огромное значение для повышения научного уровня медицины и ее технического перевооружения будет иметь созданный решением СНК СССР Всесоюзный ин-т экспериментальной медицины в Москве.

В части противоэпидемической борьбы намечен ряд мероприятий по линии здравоохранения. Строительство больничных коек в городе и на селе обеспечивает в первую очередь госпитализацию инфекционных больных. Создается густая и прочная сеть дезинфекционных учреждений и сан.-бакт. лабораторий. Особенное внимание уделяется строительству изоляционно-пропускных пунктов на ж.-д. транспорте с целью создания цепи профилактических барьеров по путям продвижения масс. Больничная помощь, являющаяся в наст. время отстающим звеном в системе здравоохранения, должна решительно перестроиться во 2-й пятилетке. Б-цы должны превратиться в высококвалифицированные учреждения для оказания стационарной специализированной мед. помощи. Для поднятия качества лечебной помощи б-цы оборудуются рентгеновскими, физио-терапевтическими и другими установками, значительно улучшается снабжение их мягким и твердым инвентарем, улучшается питание, для укрепления продовольственной базы при б-цах развиваются подсобные прибольничные хозяйства. XVII съезд ВКП(б) постановил увеличить рост числа больничных коек в городах на 44%. Исходя из этого запроектировано довести абсолютное число больничных коек в 1937 г. до 331 тыс. против 230 тыс. в 1932 г. Вопрос об улучшении лечебной помощи и дальнейший рост коечного фонда во 2-й пятилетке приобретают особо важное значение. Большие суммы предполагается вложить в новое больничное строительство во 2-й пятилетке в городах, главным образом на инфекционные и общие койки. В результате показатель охвата городского населения коечной помощью, не считая специальных видов—туберкулезных, психиатрических и курортных коек,—с учетом использования городских коек сельским населением в городах, вместо 5,38 коек на 1 000 населения, что имело место в 1932 г., увеличивается до 7,0 в 1937 г. Для важнейших промышленных центров этот показатель будет еще более высокий.

Курортно-санаторная помощь будет развиваться также и по линии местных курортов. Особое внимание должно быть уделено санаторизации курортной помощи и более четкому отбору больных как с точки зрения определения их нуждаемости в специальных видах лечения, так и диференцированного отбора в классовом отношении. Необходимо заняться улучшением санитарно-технических условий уже существующих курортов и развивать новое строительство преимущественно вблизи промышленных районов, чтобы приблизить курортную помощь к производству. Общее количество коек на курортах намечается увеличить с 66,4 тыс. в 1932 г. до 110,2 тыс. в 1937 г. Через курортно-санаторную сеть намечено пропустить в 1937 г. 1 356 тыс. курортных больных (санаторных и курсовых) вместо 736,0 тыс. в 1932 г. Оборот койки в 1937 г.—8,0 вместо 5,7 в 1932 г. Здравпункты вырастут до 9 700 в 1937 г. При этом на крупных предприятиях должна быть организована квалифицированная медико-санитарная организация. Большое значение приобретает также рациональное построение в крупных городах пунктов скорой и неотложной помощи. Число посещений на одного жителя в городах по внебольничной помощи вместо 8,45 в 1932 г. будет равняться 12 в 1937 г.

Большое развитие во 2-й пятилетке получает ясельное строительство как средство дальнейшего снижения детской смертности и повышения производительности труда работницы. XVII съезд ВКП(б) определил: «рост числа ясельных мест в городах на 164%». В соответствии с этим решением число мест в городских яслях установлено в 1937 г. в 720 тыс. против 273,8 тыс. в 1932 г. Охват детей работниц ведущих отраслей промышленности в 1937 г. предполагается довести до 100%. Наряду с этим мощным количественным ростом яслей улучшается и качество ясельного обслуживания путем увеличения числа яслей, удлиненного дня, организации яслей с круглосуточным пребыванием детей, а также сокращения смен детей в яслях. Большой рост получает строительство учреждений по охране здоровья детей и рабочих-подростков. Наряду с этим по линии общего больничного и санаторного строительства должно быть уделено большое внимание обслуживанию детей (детские больничные койки, особенно туберкулезные, костнотуберкулезные санатории, детские профилактические амбулатории, санация полости рта у школьников и пр.).

Во второй пятилетке значительно расширяется мед. обслуживание сельского населения. XVII съезд партии по докладу о 2-й пятилетке постановил увеличить число больничных коек в городах на 44%, в сельских местностях—на 98%. В соответствии с директивами съезда имеющийся теперь разрыв в мед.-сан. обслуживании сельского населения от городского будет значительно смягчен. Общее число коек в сельских местностях вырастает с 107 тыс. в 1932 г. до 212 тыс. в 1937 г. Намеченная коренная перестройка сельской мед. сети во 2-й пятилетке пойдет не только по линии ее количественного роста, но также по качественному ее улучшению и технической реконструкции. Во 2-й пятилетке будет сделан переход от строительства мелких больничек к строительству укрупненной больничной сети. В центре района предусматривается развертывание крупной районной б-цы, районной поликлиники и детских учреждений. Специализация мед. помощи в сельских местностях должна быть значительно повышена; с этой целью в районных б-цах предусматриваются специальные отделения. На периферии района организуются филиалы б-ц.

Значительный рост получают амбулаторные сельские учреждения. Врачебные амбулатории увеличиваются с 11 тыс. до 16,3 тыс. Повышается специализация амбулаторной помощи. Районные поликлиники организуют прием больных по основным специальностям. В периферические врачебные амбулатории выезжают периодически специалисты из района. Т. о. во 2-й пятилетке в большой степени повышаются и приближаются к населению качество и специализация врачебной помощи. Мед.-сан. организация во 2-й пятилетке в сельских местностях должна быть построена естественно диференцированно к отдельным группам трудящихся соцсектора села; поэтому особенно большое значение приобретает улуч-

шение обслуживания совхозов, МТС и колхозов основными видами мед. помощи. Чрезвычайно важной задачей на селе является ясельная проблема. XVII съезд ВКП(б) постановил увеличить «рост числа ясельных мест в сельских местностях на 129%». Ясельное обслуживание в сельских местностях, сделав огромные успехи в 1-й пятилетке, завоевало доверие и вошло в быт колхозниц, продолжая во 2-й пятилетке свое мощное дальнейшее развитие. Постоянные ясли должны охватить к концу 2-й пятилетки всех детей постоянных работниц совхозов и МТС; сезонные ясли должны охватить в основном детей сезонных работниц совхозов и колхозниц. Число мест в постоянных яслях в сельских местностях вырастает с 350,2 тыс. в 1932 г. до 800 тыс. в 1937 г.; число мест в сезонных яслях—с 3 920,3 тыс. в 1932 г. до 9 000 тыс. в 1937 г.

Развертывание леч.-сан. сети в национальных республиках и областях должно поставить их мед. обслуживание на уровень общесоюзных показателей, а по отдельным видам помощи и выше этого уровня, в целях ликвидации ряда инфекционных и бытовых б-ней, являющихся наследием колониальной политики царизма. Улучшение качества леч.-профилактической помощи во 2-й пятилетке потребует повышения материально-технической базы здравоохранения. В оборудование вновь строящихся учреждений намечено вложить большие ассигнования, а также на капитальный ремонт и связанную с ним техническую реконструкцию. При всех крупных курортах и домах отдыха, б-цах организуются огородные и животноводческие хозяйства. Намечено строительство аптечной и складской сети, а также галеновых лабораторий. Во 2-й пятилетке впервые развертывается сан. авиация. Количество отдыхающих в домах отдыха предположено увеличить с 914 000 в 1932 г. до 2 034 000 в 1937 г. Охват рабочих увеличен до 75 на 1 000 застрахованных против 40,3 в 1932 г.

Чрезвычайно важное значение во 2-й пятилетке приобретает проблема мед. кадров и мед. образования. Исторические указания тов. Сталина на XVII съезде ВКП(б) о недостаточной подготовке врачей за истекший год получили свою реализацию в резком сдвиге во всем деле мед. образования. Если в 1-й пятилетке на строительство мед. институтов, их оборудование, строительство общежитий для студентов были сделаны сравнительно небольшие затраты, то во 2-й пятилетке капиталовложения на мед. кадры достигают огромной суммы.

Во второй пятилетке в СССР идет рост кадров здравоохранения:

Табл. 183.

Мед. вузы и техникумы	Количество учащихся (в тыс. чел.) к концу года		Прием за 5 лет	Выпуск за 5 лет
	1932 г.	1937 г.		
Вузы медицинские	46,4	90,0	105,0	33,7
Техникумы медицинские	59,3	121,2	190,8	100,3

Увеличение подготовки кадров дает возможность повысить обеспечение органов здравоохранения мед. персоналом, доведя в 1937 г. число врачей до 97 тыс. чел. против 76,3 тыс. в 1932 г.; среднего мед. персонала с законченным средним мед. образованием до 203 тыс. чел. в 1937 г. против 135 тыс. в 1932 г. и лиц, прошедших специальные курсы, и практиков до 100 тыс. чел. в 1937 г. против 69,8 тыс. в 1932 г. Общая численность работников здравоохранения повышается в 1937 г. до 1 020 тыс. чел. против 647,2 тыс. в 1932 г., т. е. на 57%.

Общий объем капиталовложений на здравоохранение во 2-й пятилетке определен по отраслевому плану в 2,9 млрд. руб. Кроме того промышленностью и другими отраслями народного хозяйства вкладывается 0,6 млрд. руб. в строительство учреждений здравоохранения. Все затраты (операционные расходы и капиталовложения) во 2-й пятилетке на здравоохранение, рабочий отдых и физкультуру определены в 19,6 млрд. руб. против 5,4 млрд. руб. в 1-й пятилетке.

Капиталовложения по отраслевому плану (без привлеченных средств ведомств) по отдельным союзным республикам установлены на здравоохранение в следующем объеме:

Табл. 184.

Союзные республики	За 5 лет (в млн. рублей)	Союзные республики	За 5 лет (в млн. рублей)
РСФСР	1 532	Узб. ССР	82
УССР	458	Туркменская ССР	37
БССР	53	Таджикская ССР	40
ЗСФСР	172		

Капиталовложения по отдельным мероприятиям здравоохранения СССР во второй пятилетке имеют следующее направление (за 5 л.): больничная помощь—643 млн. руб., внебольничная помощь—130 млн. руб., ясли—148 млн. руб., сан.-эпид. мероприятия—172 млн. руб., охрана здоровья детей и подростков—26 млн. руб., курорты—275 млн. руб., водный транспорт—80 млн. руб., мед. кадры—170 млн. руб., аптеки и промышленность НКЗдр.—30 млн. руб., психиатрическая помощь—14 млн. руб., научные мед. учреждения—45 млн. руб., капитальный ремонт и прочие мероприятия—336 млн. руб., медицинское и хозяйственное оборудование новых мед.-сан. учреждений (без мягкого инвентаря)—275 млн. руб. Установленные капиталовложения обеспечивают строительство НКЗдравов союзных республик. Кроме того в плане здравоохранения предусмотрены капиталовложения на мед. строительство НКПС, санатории и дома отдыха ВЦСПС, са-

Табл. 185. Капиталовложения по краям, областям и АССР (без привлеченных средств ведомств).

Республики, края и области	За 5 л. (в млн. руб.)	Республики, края и области	За 5 л. (в млн. руб.)
Северный край	27	Крымская АССР	9,5
Карельская АССР	8	Свердловская обл.	86
Ленинградская обл.	99	Челябинская обл.	55
Московская обл.	163	б. Обско-Иртышская обл.	14,5
Ивановская обл.	36	Башкирская АССР	20
Горьковский край	65	Казакская АССР	65
ЦЧО	52	Западносибирский край	75
Татарская АССР	20	Восточносибирский край	50
Средневолжский край	40	ДВК	50
Саратовский край	26	Якутская АССР	7
Сталинградский край	18	Киргизская АССР	24
Азово-Черноморский край	48,5	Каракалпакская АССР	7
Северокавказский край	38		

наторное строительство Комиссии содействия ученым при СНК СССР, на физкультуру, пролетарский туризм и другие организации здравоохранения.

Приведенные в табл. 185 данные по капиталовложениям на здравоохранение как в целом по СССР, так и по отдельным республикам, краям и областям красноречиво говорят о громадном развороте нового строительства мед. учреждений во второй пятилетке, капитальном ремонте существующих учреждений и их оборудовании. В первую пятилетку в капитальное строительство здравоохранения было вложено 730 млн. руб., а во вторую пятилетку намечено вложить 3,5 млрд. руб., т. е. почти в 5 раз больше. Только на капитальный ремонт и оборудование новых учреждений запроектировано во второй пятилетке больше 600 млн. руб. Такие крупные капиталовложения позволяют создать сеть учреждений здравоохранения в более широком масштабе и ускорить развитие мед.-сан. организации в социалистическом секторе села. В таблице 186 указана динамика роста относительных показателей коечного обслуживания городского и сельского населения по союзным республикам без учета использования городских коек сельским населением.

Табл. 186. Число больничных коек на 1 000 жителей.

СССР и союзные республики	В промышленных центрах и городах		В с.-х. секторе	
	1932 г.	1937 г.	1932 г.	1937 г.
СССР	5,8	7,2	0,9	1,6
РСФСР	6,0	7,3	0,9	1,6
УССР	5,2	7,2	0,8	1,6
БССР	7,4	9,6	0,6	1,2
ЗСФСР	5,1	6,8	0,5	1,4
Узбекская ССР	4,5	6,3	0,6	1,5
Туркменская ССР	4,8	7,2	0,5	1,3
Таджикская ССР	6,5	7,8	0,7	1,6

Таковы грандиозные задачи в области здравоохранения, требующие своего разрешения во второй пятилетке. Они огромны как по широкому развитию мед. учреждений, так и по коренной реконструкции здравоохранения. Все это должно способствовать наиболее активной борьбе с б-нями, поднять на более высокую ступень качественное обслуживание больных и оборудовать мед. учреждения в соответствии с последними достижениями науки и техники, повысить квалификацию мед. работников. Эти важнейшие задачи второй пятилетки несомненно будут выполнены. Залогом тому являются последние исторические решения партии и правительства по вопросам здравоохранения: постановление XVI Всероссийского съезда советов по докладу НКЗдр. РСФСР и постановление СНК Союза ССР и ЦК ВКП(б) от 4 марта 1935 г. о повышении заработной платы мед. работникам и об увеличении ассигнований на здравоохранение в 1935 г. Решением ЦК ВКП(б) и СНК СССР предусмотрено дальнейшее улучшение дела здравоохранения и поднятие материального обеспечения врачей и других мед. работников и большего поощрения наиболее квалифицированных из них. Это историческое постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) поможет полностью осуществить стоящие перед страной в области здравоохранения задачи и будет способствовать решительному подъему мед.-сан. дела. **С. Макаренков.**

Лит.: Баранский Н., Краткий курс экономической географии, М.—Л., 1929; Второй пятилетний план развития народного хозяйства СССР, изд. Госплана, т. I—II, М., 1934; Десять лет Советской медицины, М., 1928; Здравоохранение и рабочий отдых во второй пятилетке, Труды I Всесоюзной конференции по планированию здравоохранения и рабочего отдыха, М., 1933; Исполнение местных бюджетов СССР за 1928—29, 1929—1930 гг., Гос. Фин. изд., М., 1931; Итоги выполнения первого пятилетнего плана развития народного хозяйства Союза ССР, изд. Госплана СССР, М., 1933; Каминский Г., Задачи советского здравоохранения, М., 1934; Коммунальное господарство УССР, Харьков, 1931; Коммунальное хозяйство РСФСР к началу 1925—26, 1927—1928, 1929—30 и 1933 гг., М., 1926—34; Контрольные цифры народного хозяйства СССР на 1929—30 г., М., 1930; Куйбышев В., Второй пятилетний план, доклад на XVII съезде ВКП(б), М., 1934; Материалы о состоянии коммунального и жилищного хозяйства СССР, под ред. Я. Полуян, М., 1931; Милютин В., Борьба на аграрном фронте и реконструкция сельского хозяйства, М.—Л., 1930; Молотов В., Задачи второй пятилетки, доклад на XVII съезде партии ВКП(б), М., 1934; Орджоникидзе В., Коммунальное и жилищное хозяйство ЗСФСР, Тифлис, 1932; Основные указания к составлению второго пятилетнего плана народного хозяйства СССР (1933—1937), М., 1932; Отчет НКФ СССР об исполнении единого государственного бюджета за 1928—29, 1929—30, 1931, 1932 гг., Гос. Фин. изд., М., 1930—32; Пузис Г., Коммунальное и жилищное хозяйство СССР за 15 лет, М., 1932 (лит.); Пятилетний план жилищно-коммунального строительства СССР, изд. НКВД РСФСР, М., 1930; Пятилетний план народнохозяйственного строительства СССР, т. I—III, М., 1929—30; Пять лет советской медицины, М., 1923; Резолюция Всероссийских совещаний здравотделов в 1932 и в 1934 гг., М., 1933—34; Резолюция XVII съезда ВКП(б), М., 1934; Сборник действующего законодательства по здравоохранению, под ред. К. Коновалова, В. Березина и С. Макаренкова, ч. 1—4, М.—Л., 1929—30; Социалистическое строительство СССР (Статистический ежегодник), изд. Центр. управлен. народнохозяйственного учета Госплана СССР, М., 1934; Список народностей СССР, Труды комиссии по изучен. племенного состава населения СССР при Акад. Наук, вып. 13, Л., 1927; СССР в цифрах, сб. ЦУНХУ Госплана СССР, М., 1934; Сталин И., Итоги первой пятилетки, доклад на объединенном пленуме ЦК и ЦКК ВКП(б) 7 января 1933 г., М., 1933; он же, Отчетный доклад XVII съезду партии о работе ЦК ВКП(б), М., 1934; Стучка П., Учение о советском государстве и его конституции—СССР и РСФСР, М.—Л., 1929; Техническая реконструкция народного хозяйства СССР в первой пятилетке, изд. Ин-та экономики Комакадемии, М., 1934; Шевелев А., Учет и статистика здравоохранения в районе, М., 1933; Экономическая география СССР, изд. Ин-та экономики Комакадемии, М., 1934; Энциклопедия местного управления и хозяйства (Коммунальная энциклопедия), М.—Л., 1927. См. также лит. к ст. *Здравоохранение.*

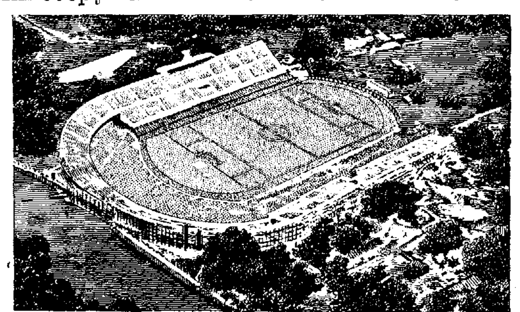
СТАДИОН (греч. — stadion), физкультурное сооружение, специальная площадь для занятий физкультурой с местами для зрителей вокруг. Создание первых С. связано с началом проведения олимпийских игр в Древней Греции, где С. были построены в Афинах, Дельфах и др. городах. С. имели форму вытянутой подковы. Посредине—прямоугольная площадь для состязаний длиной ок. 200 *м* («стадия»—мера длины, «стадиодромос»—бег на стадию, т. е. на длину С., откуда и название) и шириной ок. 30 *м*; по бокам этой площади сооружались места для зрителей (до 50 000). Для них использовались покрываемые простым камнем или мрамором склоны холмов, у подножья к-рых обычно располагались С. Аналогичные сооружения эпохи Римской империи были предназначены, в соответствии с установками римлян в физкультуре, гл. обр. для представлений, зрелищ и носили характер грандиозных цирков, с ареной посредине, замкнутой со всех сторон чашеобразным амфитеатром мест для зрителей (типичен римский Колизей, вмещавший до 87 тыс. чел.). Интерес к физкультуре в эпоху империализма, вместе с возрождением идеи проведения международных олимпийских игр, возродил и С. как тип специального физкультурного сооружения для больших соревнований. Первый современный С. был создан к

1-й олимпиаде в Афинах (1896 г.); он являлся в известной степени сколком с античного афинского С. и вмещал ок. 40 000 зрителей. Следующие С. по времени постройки были созданы также для всемирных олимпиад: 4-й—в Лондоне (1908), 5-й—в Стокгольме (1912), 7-й, не состоявшейся из-за империалистской войны в 1916 г. (С. под Берлином, в Грюнвальде, был вчерне готов к 1913 г.) и перенесенной на 1920 г.,—в Антверпене и т. д. В послевоенный период, в связи с еще бо́льшим повышением внимания буржуазии к развитию физкультуры как мощному средству военной подготовки молодежи и отвлечения рабочих от классовой борьбы, наблюдается рост строительства С. во всех буржуазных странах—победителей, побежденных и нейтральных. Этот рост особенно отмечается в США, где грандиозными стадионами (на 50—100 тыс. зрителей) располагает не только большинство значительных городов, но и ряд ун-тов.

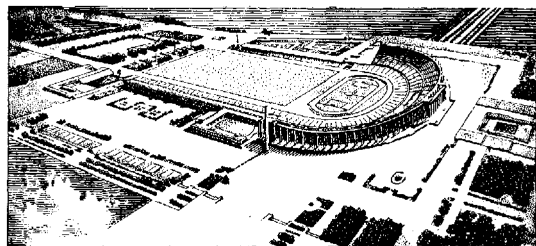
Форма первых С. в значительной мере определялась необходимостью включения в центральную площадь мест для состязаний по основным видам спорта, входящим в программу современных олимпиад: футбольное поле (международный средний размер—105×70 *м*), окруженное беговой дорожкой (обычная длина—400 *м*), дальше на нек-рых С.—мото-велотрек и уже за ним трибуны, в к-рых иногда располагается бассейн для плавания. Большинству стадионов последней постройки свойственна замкнутая форма, наподобие римских цирков, что стоит в связи с узкой целеустановкой буржуазного спорта—на показ спортивного достижения (любительского и профессионального спорта). При этом ряд С.-гигантов приспособлен исключительно для отдельных видов спорта: в Токио—для бейзбола, в Монтевидео—для футбола и т. д. Некоторые из зарубежных С. имеют ряд дополнительных площадок—тренировочные футбольные поля, площадки для тенниса и др. спортивных игр, легкой атлетики, территории для массовых выступлений и т. д., представляя собой часть общего физкультурного комбината. Ряд С. расположен на территории значительных зеленых массивов: Кёльнский спортпарк—55 *га*, Амстердамский С.—52 *га* и др. Трибуны на большинстве крупных С.—открытые, на некоторых частично применяются закрытия от дождя и солнца (крыша, козырек, парусиновый тент). Почти все большие С.—железобетонные. Земляные трибуны сооружаются лишь при особо удачном рельефе местности. Ряд крупных С. построен с расположением площадки и части трибун ниже уровня грунта (напр. Грюнвальдский, Лос-Анжелосский). Громадные пространства под трибунами используются для размещения гимнастических зал, кино, раздевален, душей, помещений для укрытия публики от дождя и т. п.

Царская Россия С. не имела вовсе. Сеть физкультурных сооружений в крупнейших городах сводилась к нескольким спортплощадкам. Рост физкультурного движения в СССР потребовал обеспечения его. К 1932 г. напр. Москва насчитывала уже до 50 С. различной величины против 8 спортплощадок в 1913 г. Однако при отсутствии собственного опыта в области физкультурных сооружений, невозможности применить целиком опыт зарубежный в строительстве С. в первые годы допускалась известная бессистемность. Решения ЦК ВКП(б) о физкультурном движении (1929), XVII партконференции по докладу т. Куйбышева, сентябрьского пленума ЦК и ЦКК 1932 г. по докладу т. Кагановича и ЦИК СССР от 23/IX 1931 г. определили большой сдвиг в деле роста и планирования физкультурных сооружений в соответствии с задачами развития физкультуры в СССР и создания социалистического города (реконструкция старых и планировка новых городов). Непосредственное выполнение этой работы осуществлялось сектором физкультурных сооружений ВСФК СССР, а в последние годы—физкультурной группой Академии коммунального хозяйства при СНК РСФСР.

В разработанной системе типов физкультурных сооружений и их сети С. нашел себе место


Рис. 1. Стадион «Динамо» в Москве.

как центральная часть физкультбазы повышенного типа в районных физкультkомбинатах, в парках культуры и отдыха и т. д. К числу основных требований к С., определяемых установками советской физкультуры, относится органическая связь С. со всем комплексом других сооружений и площадок базы или комбината, обеспечивающая вовлечение попадающего на С. зрителя в активное занятие физкультурой. Эта установка сказывается как в стремлении придать нужную форму самому С. (разворот трибун, позволяющий видеть с них не только


Рис. 2. Проект Всесоюзного стадиона в Москве.

центральную спортивную площадку, но и площадь массовых действий), так и в планировке и районировании всей территории базы (комбината), т. е. целесообразном размещении площадок и сооружений. Строительство больших С. выдвинуло целый ряд важнейших технических проблем: внешнее архитектурное оформление, быстрое наполнение и особенно освобождение трибун, транспортировка стотысячных масс на С. и с него, обеспечение достаточной видимости с отдаленных мест трибун, вопросы акустики и радиофикации и т. п.—С сан.-гиг. точки зрения важнейшее значение имеет вопрос о расположении С.: а) общие сан.-гиг. требования к выбираемому для него участку ни в коем случае не должны быть ниже предъявляемых к селитьбе, б) незаливание и незагрязнение участка, в) надветренное его расположе-

ние по отношению к господствующим ветрам, г) расположение на реке выше стоков, д) отдаленность от промышленных предприятий, е) отделение от жилья лесными посадками и достаточное озеленение всего участка и т. д. Помимо первого С.-гиганта, построенного в СССР,—«Динамо» (Москва, 1929 г., вмещает до 50 000 чел.) (рис. 1), за 1-ю пятилетку построены крупные С. в ряде городов—Ленинграде, Харькове, Киеве, Одессе, Горьком и др. В 1932 г. согласно решению ЦИК СССР от 23/IX 1931 г. начата постройка Центрального С. СССР в Москве (в Измайловском зверинце, по заданию не менее чем на 120 000 сидячих мест) (рис. 2), предназначаемого для проведения международных и союзных крупнейших специально физкультурных и общих культурно-политических праздников.

Лит.: Зверинцев С., Физкультурные сооружения, Москва, 1932; «Советская архитектура», 1933, № 1 (журнал); «Строительство Москвы», 1933, № 9 (журнал). **Н. Букин.**

СТАЗ (от греч. stasis—стояние), остановка в просвете того или иного трубчатого органа его физиол. содержимого: С. кровяной, С. каловый (копростаз). На практике имеется в виду гл. обр. кровяной С. Необходимо прежде всего установить, что истинный С. крови не есть просто остановка течения крови в русле сосуда. Существенное, что определяет явление истинного С.,—это самый механизм его развития, а по другим авторам—те коллоидно-хим. нарушения, к-рые возникают в крови, в сосудистой стенке и в окружающих тканях. По учению Риккера кровяной С. есть высшая и последняя степень нарушения кровообращения, возникающая в условиях полного паралича как дилятаторов, так и констрикторов (см. *Риккера закон*). Все явление С. разыгрывается в капилярной системе и с морфол. стороны характеризуется прежде всего тем, что наступает резкое расширение капиляров, как бы искусственная инъекция их. Реже сосуды при С. оказываются слабо или совсем не расширенными. Кровяной столб при С. делается неподвижным или же в нем обнаруживают как бы качательные движения вперед и назад. Очень характерно исчезновение самой диференцировки кровяного столба: отдельные форменные элементы становятся неразличимыми, образуя однородную гиалиноподобную массу. Существенно важно, что при оживлении кровообращения этот однородный кровяной столб может вновь распасться на составные элементы. Т. о. С. есть в известной мере обратимое явление; с другой стороны, единственно полноценным критерием самого явления С. может быть лишь прижизненное его наблюдение: на гист. препаратах С. легко может быть принят за гиалиновый тромб, т. е. за явление, следующее за С. и уже необратимое в указанном смысле слова.

Риккер указывает, что на фоне резкого расширения капиляров выделяется резкое сужение и даже закрытие приводящей артерии, причем это явление рассматривается им как предшествующее паралитическим явлениям в капилярной области. По данным Танненберга (Tannenberg) указанный спазм возникает лишь последовательно как реакция гладкой мускулатуры стенки на перерастяжение ее кровью. Выдвигая неврогенный фактор как основной в механизме развития истинного С., Риккер указывает в то же время на этапы развития всего явления, вводя понятия перистатической и престатической гиперемии. Под первой он подразумевает ту степень гиперемии, для к-рой характерно резкое замедление кровотока и некоторое сгущение самой крови в силу отдачи ею части плазмы. Такую перистатическую гиперемию называют также ирритативной, невропаралитической; примерами ее могут служить воспалительный процесс, гиперемия при нервных заболеваниях (при невральгиях тройничного, седалищного нервов, при herpes zoster и т. п.), при повреждениях симпат. стволов, при воздействии нек-рых ядов и т. д. Огромное значение при этом имеет чувствительность соответствующих тканей к тому или иному агенту. Под престатическим состоянием следует понимать ту гиперемию, которая по степени расширения сосудов и замедлению кровотока как бы непосредственно примыкает к С. Кровяной столб при этом делает беспорядочные движения туда и обратно (атаксия), в самом столбе могут быть явления аглютинации эритроцитов. Поскольку престатическое состояние сопровождается все же минимальным кровообращением, а в то же время стенки капиляров испытывают значительные изменения физ.-хим. порядка, постольку становится понятной частота в этих случаях диапедезных кровотечений, иногда очень значительных по своему объему. Такую же опасность кровотечений несет и т. н. постстатическая гиперемия, возникающая вслед за разрешением С. Самый С., а тем более переход его в тромбоз, исключает кровотечение. Впрочем обычно по периферии С. имеются и участки престатического состояния с наклонностью к диапедезу, к *краевому стоянию лейкоцитов*, эмиграции последних и т. д. Эмиграционно-инфильтративные процессы, характерные для воспаления, особенно выступают в постстатическом периоде.

По учению Риккера пери-, пре- и постстатические процессы в сосудистом ложе, не говоря о С. как таковом, играют важнейшую роль в механизме развития самых различных пат. процессов (нефрит, опухоли, апендицит и т. д.). Будучи по существу неврогенными, эти процессы приводят к тем или иным нарушениям тканевого обмена, а вслед за ними и к тем морфол. реакциям, к-рые характеризуют процесс с пат.-анат. стороны. К учению Риккера примкнуло в наст. время значительное количество патологов. С другой стороны, это учение все же не является общепринятым, а рядом авторов полностью отрицается, особенно в пункте неврогенности всего происходящего (Fischer-Wasels, Tannenberg). По данным Фишер-Вазельса и Танненберга динамика С. возглавляется физ.-хим. процессами. Они указывают, что С. предшествуют значительные изменения самих тканей, приводящие к увеличению их гидрофильности; жидкие части крови по их мнению не потому покидают стазированные сосуды, что они выдавливаются через нарушенную стенку, а прежде всего потому, что продукты нарушения тканевого обмена, сдвиги в реакции тканей в смысле ацидоза ведут к связыванию воды тканями. Те же факторы приводят и к увеличению проходимости сосудистых стенок для высокомолекулярных белков плазмы. В основе самого стазирования крови лежат по их мнению также физ.-хим. изменения состава крови, сводящиеся к уменьшению коллоидальной стабильности плазмы. С другой стороны, эти изменения крови вторичны, поскольку они обусловлены нарушениями обмена в самой ткани в первую очередь. Данные Фишер-Вазельса и Танненберга существенно дополняют учение о

С. С другой стороны, эти данные вряд ли несовместимы с данными Риккера, поскольку трактовка последним явлений С. не исключает, а предполагает физико-химический комплекс явлений, но как следствие нарушения первнососудистых регуляций.

Причиной С. могут быть самые разнообразные факторы экзогенного порядка: действие высокой и низкой t°, к-ты, щелочи, разъедающие и летучие вещества (некоторые ОВ, хлороформ, эфир), глицерин, мочевина и др. В условиях опыта эти вещества действуют повидимому непосредственно не только на ткани, сосуды, но и на кровь, вызывая в ней изменения, приводящие к С. (уменьшение поверхностного натяжения коллоидов стенки и эритроцитов, ускорение оседаемости последних в силу изменения в соотношении белковых фракций, усиление вязкости и т. д.). Большое значение имеют также эндогенные факторы. Понимать это значение можно двояким образом. В одних случаях С. и престатические состояния возникают в порядке тех или иных ангионевротич. и псих. расстройств, напр. при инфекционных заболеваниях, интоксикациях, в других случаях поражающими С. субстанциями могут быть собственные субстанции организма (типа гистамина), возникающие по ходу тех или иных пат. процессов и особенно тех, к-рые сопровождаются некробиозом, гистолизом. Сюда относятся повидимому С. и престатические кровотечения в поздних периодах травмы, аналогичные явления в распадающихся опухолях, вокруг инфарктов и т. д.—Истинному С. принято противополагать С. запирательный, возникающий при полном закрытии венозного оттока; существование такого механизма стаза остается впрочем спорным. Весьма вероятно, что и здесь вступает в действие вышеуказанный нервный и гуморальный фактор.

Исходы и значение С. диктуются объемом, продолжительностью и местом развития самого явления. Быстро преходящие С. могут не оставлять особых изменений или давать мимолетные фнкц. расстройства. При большей продолжительности и значительной чувствительности тканей (например в нервной системе) они могут приводить к некротическим изменениям необратимого порядка. Гангренозные процессы на коже, конечностях при острых инфекциях также вероятно в основе своей имеют С. крови и последующий тромбоз сосудов. Как указывалось, известные опасности несут с собой пре- и постстатические состояния гл. обр. в смысле кровотечений, отека, инфильтративно-воспалительных процессов и т. д. *И. Давыдовский.*

СТАЛАГМОМЕТРИЯ (от греч. stalagma—капля и metron—мера), или капельный метод, способ измерения *поверхностного натяжения* (см.) жидкостей путем подсчета количества капель, на к-рое распадается определенный объем жидкости, вытекая из вертикальной капилярной трубки, называемой сталагмометром. Метод основан на законе Тата (Tate), который состоит в том, что капля, образующаяся на горизонтальной круговой поверхности, отрывается, когда ее вес становится равным произведению из поверхностного натяжения на основание капли. При применении одной и той же площади отрыва вес капли пропорционален поверхностному натяжению; следовательно при понижении поверхностного натяжения жидкости количество капель, вытекающее из определенного объема трубки, увеличивается и наоборот. Хотя закон Тата не абсолютно правилен, однако для практических целей можно считать пропорциональность почти абсолютной (Lohnstein, Livingstone-Morgan и др.). Сталагмометр по Траубе представляет собой прямую или изогнутую под прямым углом (см. *Капельница*) (рис. 1 и 2), точно калиброванную трубку с расширением между двумя нанесенными на ней метками, указывающими объем данного прибора. Нижний конец трубки, с к-рого должны отрываться капли, гладко отшлифован. На приборе указаны его емкость и количество капель воды, вытекающих из него при t° 15°.

Рис. 1. Сталагмометр Траубе.

Измерение производится следующим образом: насасывают в прибор резиновым баллончиком испытуемую жидкость (сыворотка) до верхней метки и укрепляют его зажимом в вертикальном положении. Дают жидкости вытекать по каплям до нижней метки, одновременно сосчитывая их. Подсчет капель может производиться также автоматическим путем посредством автоматического счетчика, предложенного фирмой Гергардт. Каждая капля, падающая из сталагмометра на особую целлюлоидную пластинку, замыкает ток, который при помощи электромагнита приводит в движение часовой механизм, отсчитывающий количество вытекших капель. Благодаря нанесенной на приборе градуировке точность отсчета возможна до 0,05 капли. Перед употреблением аппарат должен быть тщательно вымыт, чтобы он не содержал каких-либо следов жира. То же самое относится к шлифованной поверхности. Необходимо проследить, чтобы вся шлифованная поверхность полностью смачивалась испытуемой жидкостью. Столб жидкости в приборе не должен быть прерван малейшими пузырьками воздуха. Несоблюдение этих условий может повести к ошибочному определению поверхностного натяжения. Определение следует также вести при определенной t°, т. к. с повышением t° на 5° количество вытекающих капель увеличивается (примерно одна капля на каждые 100 капель воды). Количество капель, вытекающих в единицу времени—в 1 минуту, не должно превышать 20. Если исследуется жидкость, вытекающая с бо́льшим количеством капель в 1 минуту, то необходимо слегка закрыть пальцем верхнее отверстие аппарата. Наоборот, при сильно замедленном вытекании капель следует слегка нажать на столб жидкости резиновым баллончиком, чтобы ускорить вытекание жидкости. Рекомендуется для жидкостей различных вязкостей применять разные аппараты. Для крови удобнее пользоваться прямым прибором.—Для регуляции скорости вытекания капель Шеменский (Schemensky) предложил соединить верхнее отверстие сталагмометра с широкой пробиркой, наполненной жидким парафином (рис. 3). Сквозь пробку, плотно закрывающую эту пробирку, проведены два сте-



Рис. 2. Сталагмометр Траубе.

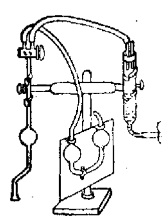


Рис. 3. Аппарат Шеменского.

клянных капиляра. Один из них одним концом погружен в парафин, другой же служит для соединения пробирки со сталагмометром при посредстве резиновой трубки. В зависимости от того, имеем ли мы замедленное или ускоренное вытекание капель, соответственно опускается или приподнимается капиляр из парафина.

Сталагмометр Чапека (Czapek) состоит из согнутой стеклянной трубки, имеющей диаметр в 12 *мм* и кончающейся капиляром Флейшель-Мичера. В трубку до нуля наливается вода, а в стаканчик—исследуемая жидкость. Капиляр погружается в нее на 1—1$^1/_2$ *мм*. В открытое колено по каплям добавляется дест. вода до тех пор, пока воздух в закрытом колене под давлением столба жидкости преодолеет силу поверхностного натяжения исследуемой жидкости, находящейся в стаканчике, и появится внутри его. Количество прилитой воды является мерилом поверхностного натяжения испытуемой жидкости. Единица поверхностного натяжения дестилированной воды при температуре в 16° равняется 4,6—4,7 каплям.

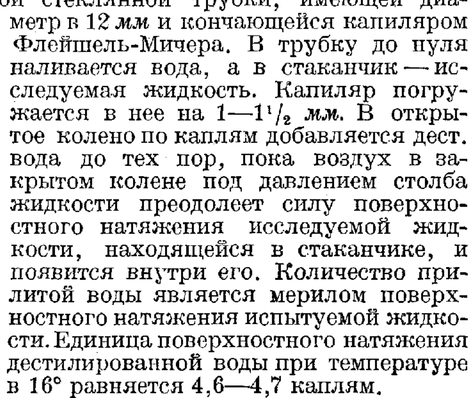
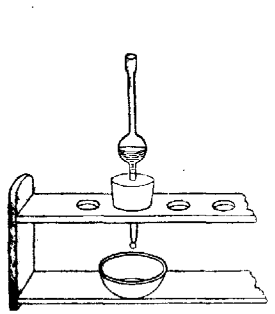


Рис. 4. Пипетка Рона и Михаелиса.

Расчет. Если принять поверхностное натяжение для воды за 100, то для исследуемой жидкости оно будет равняться $\frac{Z}{Z_w}\times 100$ (1), где Z есть число капель исследуемой жидкости, а Z_w—число капель воды в равных объемах. Т. к. исследуется жидкость, уд. в. к-рой разнится от уд. в. воды, то необходимо принимать это во внимание и ввести этот фактор в формулу (1) и тогда получим: $\sigma = \frac{Z_w}{Z}\times 100 \times$ уд. в. (2)—выражение поверхностного натяжения в процентах по отношению к воде. Можно также выразить σ в абсолютных единицах поверхностного натяжения воды по отношению к соприкасающейся



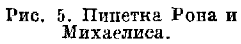


Рис. 5. Пипетка Рона и Михаелиса.

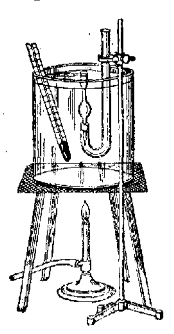


Рис. 6. То же в водяной бане.

среде, а именно к воздуху. Поскольку поверхностное натяжение чистой воды в этом случае будет равняться 7,30 *мг/мм*, то выражение σ в *мг/мм* следует произвести по формуле $\sigma = \frac{Z_w}{Z}\times$ $\times$ уд. вес $\times$ 7,30 *мг/мм*, или, если принять поверхностное натяжение воды за 75 дин/*см* (Iscovesco), то $\sigma = \frac{Z_w}{Z}\times$ уд. вес $\times$ 75 дин/*см*. По Траубе, σ сыворотки ниже σ воды и выраженная в каплях равна 109—112 каплям при t° 15°.—Для клин. целей вполне достаточно при определении поверхностного натяжения сыворотки или других жидкостей пользоваться формулой 1-й или 2-й.

Рона и Михаелис (Rona, Michaelis) вместо медленно капающего сталагмометра Траубе предложили быстро капающую пипетку, вместимостью около 3 *см*^{3}; она оканчивается внизу слегка суживающимся заострением и обладает не очень тонкими стенками (рис. 4 и 5). Если желательно работать не при комнатной темп., а при более высокой, то можно пользоваться пипеткой Рона и Михаелиса, погруженной в водяную баню (рис. 6), или прибором Стеффанутти (рис. 7).

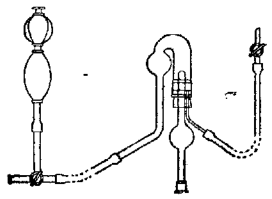


Рис. 7. Прибор Стеффанутти.

С. находит себе применение в клинике б-ней печени, для определения желчных и жирных кислот в моче и сыворотке крови, снижающих поверхностное натяжение. Увеличенное содержание неорганических солей повышает поверхностное натяжение жидкости. Сталагмометрия находит себе применение также в бактериологии и серологии для реакции иммунитета в виде мейостагминовой реакции (см. *Асколи мейостагминовая реакция*).

Лит.: Kopaczewski W., Pharmacodynamie des colloïdes, P., 1923; Rona P., Praktikum der physiologischen Chemie, B. I, p. 96, B., 1926 u. B. II, p. 307, 1929.

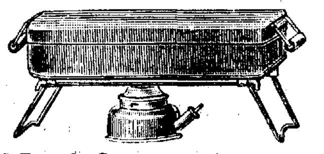
И. Иниксон.

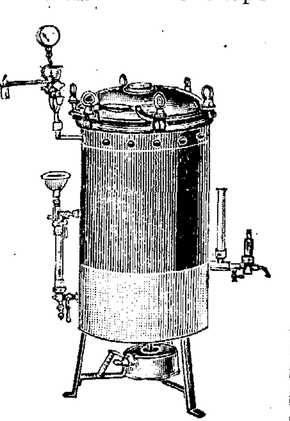
СТАНДАРТИЗАЦИЯ, установление типовых норм и требований к отдельным изделиям, к сырью, к приборам, к определенным процессам и т. п. с целью повышения их качества, упрощения процесса производства и облегчения взаимосменяемости деталей. С. в условиях социалистического строительства имеет своим назначением ликвидировать все отсталое в производстве, содействовать организации массового производства и улучшению качества продукции. Согласно постановлению Совнаркома СССР от 17/VI 1933 г. за № 1230 органами С. в СССР являются: 1) Всесоюзный совет С. при СНК СССР, рассматривающий особо важные вопросы, связанные со С.; 2) Всесоюзный комитет С. (ВКС) при Совете труда и обороны, являющийся высшим директивным органом в этой области и занимающийся непосредственным рассмотрением и утверждением общесоюзных стандартов (ОСТ) и наиболее важных объектов с обозначением $\frac{\text{ОСТ}}{\text{ВКС}}$; 3) комитеты С. в составе наркоматов СССР, утверждающие стандарты, обязательные для применения на территории всего Союза, наравне с утвержденными ВКС, с обозначением $\frac{\text{ОСТ}}{\text{НК}}$ (в знаменателе—наименование соответствующего наркомата); 4) ведомственные органы С. в составе республиканских наркоматов, главков, трестов, утверждающие стандарты ограниченного предела действия с обозначением $\frac{\text{СТ}}{\text{НКЗдр.}}$ (в знаменателе—обозначение утвердившего стандарт органа).

С. в области здравоохранения протекает по нескольким разделам. С одной стороны, по ряду предметов, выпускаемых для здравоохранения промышленностью, как-то: дез. средства, сан.-хозяйственные предметы, перевязочные материалы, имеются ОСТ'ы, утвержденные ВКС. Далее идут стандарты, непосредственно утвержденные НКЗдр.; таковыми являются стандартные требования к медикаментам, изложенные в фармакопее. Из медицинских приборов стандартизированы в виде ОСТ'ов (№№ 3600 и 3601) только трансформаторные рентген. аппараты (стандартного типа) (рис. 1 и 2). В этих

ОСТ'ах установлена классификация аппаратов, шкала нагрузок, общие технические требования к ним, правила заводского испытания комплектного аппарата и его деталей и правила измерения высокого напряжения в рентген. аппаратах. В части больничной мебели (койки, столики) и белья работа по стандартизации наркомздравами начата и находится в стадии проектирования.

Большое значение имеют для здравоохранения стандартные лекарственные формулы. Наличие таких формул открывает возможность фабричной массовой заготовки лекарств, что важно в смысле их удешевления, улучшения качества и ускорения отпуска. Список стандартных лекарственных формул в количестве 341 прописи одобрен в 1930 году Ученым медицинским советом и издан отдельной книжкой (Медгиз, 1930 г.). При типизации (стандартизации) формул составители, как указано в предисловии, исходили из того, что «комбинации медикаментов, требующихся для правильного лечения, с полной гарантией интересов больного и здравоохранения, могут быть без особого труда приведены к определенному количеству типовых формул». Помимо рекомендованных НКЗдр. формул, облздравотделы и крайздравотделы издают и местные стандартные лекарственные формулы. Внедрение стандартных формул в практику весьма значительно: в 1933 г. почти 75% всех отпущенных из аптек РСФСР лекарств падает на долю стандартных.—Особые стандартные требования установлены на экспортное лекарственное растительное сырье (алтейный корень, солодковый, спорынья и т. п. лекарственные растения). Стандарт на это сырье утвержден как обязательный для экспортирующих организаций приказом по НКТоргу за № 51 от 26/III 1927 г. и издан отдельной книгой (Государственный стандарт экспортного лекарственного сырья, издательство Наркомторга СССР, 1927 г.). В 1930 г. Всесоюзным комитетом по С. утверждены и изданы ОСТ'ы на лекарственное растительное сырье, применяемое и внутри страны (ОСТ'ы №№ 4285—4303, 4350—4361 и другие). Большое значение имеет в деле здравоохранения стандартизация прививочных средств (вакцин, токсинов, сывороток), которая сводится к установлению количества микробных тел или иммунизирующих единиц в 1 *см*³ данного вещества. Эта стандартизация осуществляется в РСФСР Государственным научным институтом контроля сывороток и вакцин (см. *Контроль бактерийных препаратов*).


Рис. 1. Стандартный стерилизатор.


Рис. 2. Вертикальный автоклав (стандартный).

Не меньшее значение имеет также С. органопрепаратов (см. *Органопрепараты*) и так наз. новой галеники (адонилен, гитален и др.). С. этих препаратов заключается в том, что каждая серия препарата испытывается на животных или изолированных органах последних. Затем препараты доводятся до определенного содержания действующих начал, независимо от их колебаний в исходном сырье (животном для органопрепаратов и растительном для новой галеники). Таким образом получается препарат с определенным физиологическим эффектом, т. е. стандартный.

Стандарт этих препаратов выражается в единицах физиол. действия. Так, для настойки наперстянки лекарственной единицей действия считается доза, способная в течение 1 часа вызвать у лесной лягушки-самца, весом около 30 *г*, систолическую остановку сердца. Единицы действия различны для разных препаратов, в зависимости от их назначения и рода физиологического эффекта, оказываемого ими на животные органы.

Официально установленных стандартов органопрепаратов и новой галеники пока в Союзе ССР не имеется. С. этих препаратов осуществляется выпускающими их организациями на основе своих внутренних стандартов. Фармакопея СССР содержит только методы испытания физиол. действия (фармакодинамической ценности) исходного сырья для препаратов «новой галеники»—листьев наперстянки, травы папоротника, семян строфанта и спорыньи, а из органопрепаратов—раствора хлористоводородного адреналина и экстракта задней доли мозгового придатка. С. охватывает и ряд других областей в медицине, как-то: установление стандартных форм мед. отчетности и учета, стандартных бланков регистрации и т. п., что осуществляется НКЗдр. и местными здравотделами. Большое значение имеют стандартные методы лабораторных исследований—клинических (определения Hb в крови, сахара в моче и т. п.), санитарных (анализы воздуха, воды, пищевых продуктов и т. д.), стандарты приборов, определяющих силу действия различных физ. методов лечения (дозиметр при рентгенотерапии и т. д.). Такие методы имеются и рекомендуются в различных печатных произведениях отдельными авторами. Официально утвержденных обязательных или даже рекомендованных стандартов в этой области не имеется.—О стандартизации пищевых продуктов—см. *Пищевое законодательство*. **И. Бычков.**

Стандартизация бактерийных препаратов и сывороток. Все препараты, вырабатываемые бактериологическими ин-тами для профилактических, лечебных и диагностических целей, должны удовлетворять определенным для каждого препарата стандартным требованиям, принятым в СССР.

Из профилактических препаратов бактериальные в а к ц и н ы должны иметь определенное число микробов в 1 *см*³, каковое число определяется сосчитыванием микробов в специальной счетной камере Тома, глубиной в 0,02 *мм*. В виду того однако, что такой способ определения числа микробов отнимает очень много времени, обычно им пользуется только Контрольный институт (Москва) при изготовлении стандартных эмульсий микробов, рассылаемых затем по всем производственным институтам. Последними стандарт определяется оптически, путем сравнения просвечиваемости жирного шрифта через пробирку стандарта с соответствующей пробиркой исследуемой вак-

цины. Наиболее употребительны стандарты в 500 млн., 1, $1^1/_2$, 2, $2^1/_2$, 3 и 4 млрд. микробных тел в 1 *см*³.—Кроме того бактерийные вакцины должны удовлетворять следующим требованиям: а) отсутствие посторонних микробов, б) стерильность, в) наличие иммуногенных свойств. Для бактериальных вакцин, употребляемых в форме таблеток (per os), стандартные требования выражаются в том, что они должны иметь: а) достаточную плотность, б) легкую растворимость в воде, в) быть стерильными по отношению к специфическому микробу (количество посторонних, непатогенных микробов должно быть ограничено—5—10 штук). Наиболее распространенные бактериальные вакцины имеют следующие стандартные количества микробных тел: дивакцина (брюшной тиф+паратиф В)—$1^1/_2$ млрд.; холерная—4 млрд.; гонококковая—500 млн.; стафилококковая—1 млрд.; скарлатинозная комбинированная—1 млрд.+2 000 кожных доз скарлатинного токсина. Каждая таблетка (тифозная, дизентерийная) должна содержать в себе 100 млрд. микробных тел.—А н а т о к с и н дифтерийный, идущий для иммунизации детей, должен: а) быть стерильным, б) безвредным (морская свинка должна переносить без вреда 5 *см*³ анатоксина), в) содержать в 1 *см*³ не менее 15 иммуногенных единиц по флокуляции, г) свинка, получившая 5 *см*³ анатоксина, должна через месяц выжить после инъекции 30 минимальных смертельных доз дифтерийного токсина (30 dlm).

Все л е ч е б н ы е с ы в о р о т к и должны удовлетворять следующим требованиям: а) абсолютная стерильность; б) определенное количество консерванта (не более 0,5% фенола или 0,4% трикрезола), что определяется инъекцией 0,5 *см*³ испытуемой сыворотки мыши весом в 15 *г*; мышь должна остаться здоровой; в) безвредность (морская свинка весом в 350 *г* должна без вреда для здоровья переносить инъекцию 10 *см*³ сыворотки); г) не должна давать реакции преципитации с человеческой сывороткой. Кроме того те сыворотки, сила которых может быть определена экспериментально, должны содержать не менее установленного количества лечебных единиц (АЕ), что определяется путем титрации их силы на различных лабораторных животных.

В виде примера ниже приводится краткое описание способа титрации противодифтерийной сыворотки по методу Эрлиха (Ehrlich), принятого Международной комиссией по стандартизации сывороток. Эрлих принял за единицу сравнения между собой дифтерийных сывороток нек-рое количество антитоксина, к-рое обезвреживало 100 минимальных смертельных доз имевшегося у него в то время дифтерийного токсина. Эта «нейтральная» смесь, будучи введена морской свинке весом в 250 *г*, не вызывает у нее никаких болезненных явлений, в том числе и отека на месте инъекции. Это количество антитоксина и было названо Эрлихом «антитоксической единицей»—АЕ. В виду того что эта единица измерения была взята произвольно, надо было принять меры к тому, чтобы она сохранилась неизменной. Для этой цели Эрлих разработал метод сохранения этой стандартной сыворотки, при котором исключено влияние на нее влажности, кислорода воздуха, света и тепла. Эта стандартная сухая дифтерийная сыворотка получается из Института экспериментальной терапии во Франкфурте-на-Майне.

При испытании противодифтерийной сыворотки поступают следующим образом. В ряд бокалов или маленьких колбочек наливают по 1 *см*³ разведенной стандартной сыворотки с таким расчетом, чтобы в этом 1 *см*³ содержалась точно одна антитоксическая единица (АЕ) и затем в них же добавляют ниспадающие количества выдержанного несколько месяцев дифтерийного токсина, свойства к-рого предварительно хорошо изучены. Затем добавляют к этим смесям разные количества физиол. раствора так, чтобы общее количество жидкости в каждом бокале равнялось 4 *см*³ и или немедленно или дав постоять смесям в течение $^1/_4$—$^1/_2$ часа (разные варианты) вводят ее под кожу соответствующему количеству свинок весом в 250 *г*. Часть свинок падет через разные промежутки времени, часть выживет. Нужно взять ту свинку, к-рая от этой смеси пала по истечении $3^1/_2$—4 суток, и отметить количество токсина, к-рое находилось в смеси, впрыснутой ей. Допустим, что количество токсина было равно 0,36 *см*³. Это количество и будет «опытной дозой» и следовательно, будучи смешано с 1 АЕ любой противодифтерийной сыворотки, должно вызвать смерть свинки через 4 суток. После установления опытной дозы токсина берут испытуемую сыворотку и разводят ее физиол. раствором так, чтобы в 1 *см*³ ее получить предполагаемую 1АЕ. Следовательно если мы предполагаем, что наша сыворотка содержит в 1 *см*³ 800 АЕ, ее нужно развести в 800 раз, смешать 1 *см*³ этого разведения с опытной дозой токсина (0,36), добавить физиол. раствора до 4 *см*³ и ввести под кожу морской свинке весом в 250 *г*. Если свинка от этой смеси падет через $3^1/_2$—4 суток, значит в смеси было действительно 1 АЕ; если свинка падет через 2—$2^1/_2$ суток, значит в смеси 1 АЕ не было, а если падет позднее или не падет вовсе, значит в смеси было антитоксина больше, чем 1АЕ. В том и другом случае придется опыт повторить, исправив разведение сыворотки в ту или другую сторону, и добиться такого разведения, от смеси 1 *см*³ которого с опытной дозой токсина животное гибло бы в $3^1/_2$—4 суток. Т. о. если мы например установили, что свинка гибнет в нужный срок от смеси 1 *см*³ разведенной в 800 раз сыворотки с опытной дозой токсина (0,36), мы заключаем, что данная сыворотка имеет 800 антитоксических единиц (АЕ) в 1 *см*³.

Кроме описанного метода определения АЕ в дифтерийной сыворотке существует еще ряд других методов, из к-рых большим распространением пользуется метод Ремера (Römer), при к-ром смесь токсина с антитоксином подтитровывается так, чтобы, будучи введенной в количестве 0,2 *см*³ интракутанно морской свинке, вызывала у нее незначительный некроз (или, по английскому варианту, отек). Метод этот, отличаясь большой точностью, позволяет делать на одной свинке до 6 определений АЕ, а также позволяет вытитровывать не только целые АЕ, но и их десятые и даже сотые доли. Далее, существуют способы определения силы дифтерийной и других антитоксических сывороток методом флокуляции, предложенным Рамоном (Ramon), и методом кольцепреципитации, предложенным Геном, Цыном и Чертковым. Эти методы титрации in vitro приобрели большое значение в производстве сывороток как очень легкие и быстрые и вполне пригодные для ориентировочных титраций в процессе иммунизации ло-

шадей. К поддающимся титрации сывороткам кроме дифтерийной причисляются: столбнячная, дизентерийная, ботулиническая, 4 сыворотки против газовой гангрены, пневмококковая, скарлатинозная, против змеиного яда. Титрация всех этих сывороток производится на различных животных (кролики, морские свинки, белые мыши, козы безрогие и др.) путем введения им испытуемой сыворотки или предварительно или одновременно с определенной дозой соответствующего токсина или живой культуры. К сывороткам, не поддающимся экспериментальной титрации, пока относятся стрептококковые, гонококковая, менингококковая, брюшнотифозная сыворотки. Сыворотки, употребляемые для диагностических и судебно-медицинских целей, определенных стандартов не имеют и от них только требуется возможно более высокий титр как аглютинационный, так в особенности преципитационный, необходимые для избежания групповых реакций, могущих ввести исследователей в заблуждение. **Н. Власьевский.**

Стандартизация лекарственных средств—определение качества и силы действия (активности, активной ценности) лекарственного средства и приведение ее к определенной (условной) норме. Обычно определяют силу действия лекарственных средств путем испытания на животных или на изолированных органах (биологическая или физиологическая валоризация), реже на растениях или на культурах микроорганизмов; много лекарственных средств стандартизируют по физ. и хим. показателям. Доведение силы действия до нормы, отвечающей силе действия некоторого образца (стандарта), называется собственно стандартизацией или нормализацией. Биологической С. подвергаются вещества, хим. испытание которых затруднительно или еще неразработано; в отдельных случаях хим. характеристика вообще не дает достаточных оснований для оценки физиол. действия. Сердечные и маточные средства, органопрепараты, препараты, действие к-рых зависит от содержания витаминов, а также сыворотки и вакцины требуют биол. С. Многие другие средства, стандартизируемые химически, нуждаются еще в дополнительной физиол. валоризации. С. как правило предшествует выработке хим. испытаний, и последние нужно рассматривать лишь как более удобный, быстрый и экономный способ испытания, ценность к-рого зависит от того, насколько доказано, что хим. показатели однозначно определяют силу действия перепарата и их данные совпадают с результатами физиол. валоризации. Зачастую химическая оценка и С. взаимно друг друга дополняют (опий, арсенобензолы).

Первое предложение узаконения биол. С. было выдвинуто Жаке и Гаутоном (Jaquet, Houghton) в связи с разработкой физиол. оценки препаратов наперстянки (1898 г.); отдельные методы физиол. испытаний предлагались и значительно раньше. В 1916 г. впервые фармакопея США IX изд. приняла статьи о биол. С. В настоящее время большинство фармакопей (в том числе и Ф VII) узаконило биол. С. ряда средств. При Лиге наций действует постоянная Международная комиссия по биол. проверке лекарственных средств, в задачи к-рой входит унификация методов С. и установление норм, хранение стандартных препаратов (международных эталонов) и пр.—Вещества, активность (валор) к-рых выше нормы, разбавляют до нормы индиферентными разбавителями (сахаром, декстрином, крахмалом для сухих препаратов, водой или спиртом подходящей крепости для жидкостей) или же одноименными препаратами, показавшими при валоризации силу действия ниже нормы. **И. Обергард.**

Лит.: Бычков И., Стандартизация медицинских инструментов и приборов, Вестн. стандартизации, 1927, № 5; Законы о стандартах, М., 1930; Саргин К., Биологическая оценка лекарственного сырья и фармацевтических препаратов, под редакцией О. Степпун, Л., 1929 (лит.); Семашко Н., Стандартизация в области здравоохранения, Стандарт и качество продукции, 1930, № 2; Спутник фармацевта, под ред. И. Левинштейна, М., 1931, стр. 222—233; Яшин М., Стандартизация и здравоохранение, На фронте здравоохр., 1932, № 2.

Стандартизация бактерийных препаратов.—Абрамов С., Испытание дифтерийной сыворотки и государственный контроль над ней, М., 1914; Методы контроля бактерийных препаратов, под ред. В. Любарского и Л. Хатеневера, изд. Гос. научн. контр. ин-та НКЗдр. им. Тарасевича, М.—Л., 1931; Commission de standardisation des réactions sérologiques et des produits biologiques, серия отчетов и протоколов, изд. Société des Nations, Genève, с 1923; Handbuch der pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus, P. Uhlenhuth, Jena—B.—Wien, B. II, 1927—29 (лит.); Handbuch der Technik und Methodik der Immunitätsforschung, hrsg. v. R. Kraus и C. Levaditi, B. I—II и Ergänzungsband, Jena, 1908—11; Otto R., Die staatliche Prüfung der Heilsera, Arb. aus dem Königl. Inst. f. exp. Therapie, H. 2, Frankfurt a. M., 1906; Otto R. u. Hetsch H., Zur Prüfung und Wertbestimmung der Sera und Impfstoffe, Jena, 1927; Schmidt H., Die Praxis der Auswertung von Toxinen und Antitoxinen, Jena, 1931.

СТАННИУСА ТЕЛЬЦА (Stannius), надпочечные железы костистых рыб, впервые описанные немецким анатомом Станниусом (1839). Они расположены вблизи кардинальных вен и симпат. стволов и представляют собой скопления хромаффинной ткани соответственно мозговому веществу надпочечников высших позвоночных.

СТАРАЯ РУССА, бальнеологический и грязевой курорт, под 57°59′ с. ш., 31°21′9″ в. д. от Гринвича, почти на одной долготе с Ленинградом, в 17 *км* к югу от озера Ильменя на реке Полисте, притоке Ловати, Сев.-Зап. обл.; высота над ур. моря 24,7 *м*; на линии жел. дор. Псков—Бологое—503 *км* от Москвы, 265 *км* от Ленинграда. Существует пароходное сообщение по Волхову от Новгорода. С. Р. расположена у юго-вост. края Прибалтийской низменности. Равнина покрыта лесом, вблизи города значительно вырубленным; вследствие наличия поверхностных глинистых наносов ледникового происхождения частью заболочена, на песчаных же участках покрыта сосновыми рощами. Под поверхностными ледниковыми наносами, мощностью иногда в несколько метров, расположены горизонтальные наслоения песчаников и известняков девонского периода с несколькими горизонтами, пропитанными поваренной солью. Естественные соляные источники дали начало соляному промыслу повидимому еще в прошлом тысячелетии. Климат — умеренно влажный; метеорологические элементы сведены в таблице (см. ст. 685—686).

Ветры преимущественно юго-западные, только летом наравне с ними северо-восточные, понижающие t° и делающие лето менее знойным. Источников—7, сгруппированных в двух местах: на промыслах 2 (Царицинский и Екатерининский), используемые курортом только для получения рассолов, и на курорте 5; из них 1) Старый, или Озерный очень древнего происхождения, изливается среди верхнего озера; 2) Муравьевский существует с 1854—59 гг., глубина —118 *м*, до глубины 70 *м* закреплен медными трубами, вырывается бурной струей 8.53 *м* высотой и 3,5″ диаметром; над фонтаном сделан стеклянный с железным переплетом купол;

Метеорол. элементы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Средн. год.
Средняя t°	−7,4	−5,7	−1,8	5,4	13,2	16,9	18,9	15,1	11,1	4,0	−0,9	−6,1	5,2
Относительная влажность	85	83	83	72	67	69	69	76	76	78	83	84	77,5
Количество осадков	22,4	22,3	34,2	30,9	59,8	83,5	74,2	63,2	42,3	45,3	51,0	33,6	562,7
Число дней с осадками.	17	18	21	17	16	18	14	18	18	23	20	21	221
Облачность по 10-бальн. системе . .	7,2	7,7	6,4	6,5	5,7	5,4	4,1	6,0	5,7	7,4	8,5	8,2	—
Число ясных дней .	5	3	6	4	6	3	9	4	4	1	1	1	47
Число пасмурных дней	17	18	15	13	13	7	6	11	7	15	21	22	165
Процент штилей . .	11,1	9,3	11,1	3,3	5,5	4,4	9,7	12,1	7,7	6,6	2,2	7,5	7,3
Скорость ветра в *м*/сек.	3,4	3,7	3,5	2,7	2,3	2,8	2,1	2,1	2,6	3,4	3,2	2,7	2,9

3) Директорский с 1819—31 гг., закреплен медными трубами на глубине 66 *м*; 4) в 1913 г. сделана была буровая глубиной 84,27 *м*, однако берущая воду с горизонта 68,59 *м*, специально с целью получить минеральную питьевую воду и названная Новым источником; он изливается в виде тонкой струи среди маленького классического стиля павильона.—Данные этих 4 источников по формуле Курлова-Карстенса следующие:

Старый, или Озерный:

$$Sp.\ Br_{0,0113}M_{20}\frac{Cl_{90}SO^4_7}{Na_{70}Ca_{19}Mg_9}T_{11,-5}{}^{\circ}D_{15990},$$

Муравьевский:

$$Sp.\ Br_{0,034}M_{19}\frac{Cl_{90}SO^4_9}{Na_{68}Ca_{21}Mg_{11}}T_{11,25}{}^{\circ}D_{61500},$$

Директорский:

$$Sp.\ Br_{0,031}M_{19}\frac{Cl_{91}SO^4_8}{Na_{67}Ca_{21}Mg_{11}}T_{11,3}{}^{\circ}D_{36900},$$

Новый источник:

$$M_{10,58}\frac{Cl_{89}SO^4_{10}}{Na_{58}Ca_{24}Mg_{18}}T_{10,5}{}^{\circ}D_{5,5-26}.$$

Главным богатством курорта являются 3 озера, дно к-рых покрыто иловой грязью; общий запас ее 29 620 $м^3$, в том числе эксплоатационный фонд 5 000 $м^3$, но рабочая часть остального запасного фонда не более 2 000 $м^3$. Нижнее озеро представляет грязегенератор, первый в СССР по времени и рационализации грязевого хозяйства, построенного на строго научных основаниях в результате тщательного изучения старорусских озер, начавшегося вместе с восстановлением народного хозяйства СССР. Подача грязи механизирована, хотя не вполне; грязь, прошедшая протирку, имеет вид жирной приятной наощупь черной массы; в хорошо слежавшейся грязи до 60% воды; сухая грязь содержит до 10,4% летучих и органич. веществ, до 55,77% кремнезема, остальное—минеральные вещества, растворимые в HCl, а частью даже в воде, среди них 4,81% закиси железа. Новообразование грязи идет за счет как жизнедеятельности водорослей (диатомовых) и железобактерий, так и физ.-хим. условий и совершается довольно быстро. Есть грязелечебница им. Семашко и еще 3 ванных здания, хотя во всех четырех отпускаются как грязевые, так и минеральные и соляно-хвойные ванны (всего 152 с пропускной способностью 1 500 чел. в день). Водолечебница, ингаляционный, рентгеновский, электролечебный и массажный кабинеты, поликлиника для амбулаторных б-ных; купальни на среднем озере; имеется лаборатория для медицинских анализов; аптека находится в городе. Санаторий в пределах курорта на 185 коек летом и 130 зимой и 5 деревянных зданий за чертой курорта, в общем на 240 коек, а всего на 425 коек. Вода в реках в пределах города по своей солености не годится для питья; поэтому имеется водопровод из артезианских колодцев дер. Дубовицы в 4,2 *км* к сев.-западу от курорта; насосы откачивают в час 1 500 *л*. Горно-санитарная охрана учреждена в 1923 г., округ ее подразделяется на 3 зоны, длинные диаметры к-рых: у первой в пределах города—1,5 *км*, второй—20 *км* и третьей—210 *км*.

При лечении прежде всего широко используются факторы курорта: 1) цельные и поясные грязевые ванны—40—42°, 15—20 мин.; 2) сидячие грязевые—45—50°, 15—20 мин.; 3) разводные грязевые—36—38°, 15—20 мин.; 4) грязевые укутывания, грязевые мешки и грязь в аппарате—47—50°, 15—20 мин.; 5) грязевые тампоны—40°; 6) минеральные соляно-хвойные ванны—35—36°, 15—20 мин.; 7) спринцевание минеральной водой 41—43°; 8) души из минеральной воды; 9) питье минеральной воды Нового источника; 10) промывание кишечника минеральной водой в виде клизм; 11) купанье в озере. Применяются в широком масштабе также подсобные методы лечения: гелио-, электротерапия и пр. Практикуется и специальное противогонорройное и противосифилитическое лечение. Курс лечения 10—15 и даже 20 грязевых ванн, 10—15 минеральных или соляно-хвойных ванн. Имеется специальный диетврач.

П о к а з а н и я. Абсолютные: 1) хронич. артриты, кроме туберкулезных (срок лечения 40 дней), 2) инфильтраты и эксудаты после травматических повреждений (35 дней), 3) страдания мышц ревматического, инфекционного и токсического характера (35—40 дней), 4) женские б-ни воспалительного характера (40 дней), 5) невральгии, полиневриты и параличи периферического характера, ревматического и травматического происхождения (35—40 дней), 6) остатки травматических повреждений спинного мозга (35 дней), 7) жел.-киш. заболевания (катары, колиты, атония, хрон. катары желчных путей, желтуха, спайки брюшной полости после операций и острых заболеваний) (35 дней), 8) б-ни обмена веществ—подагра (35 дней). Относительные: 1) остеомиелиты (28 дней) 2) поражения суставов гоноройного характера (28—35 дней), 3) поражения надкостницы, костей и суставов сифилитического и туб. происхождения (1 месяц), 4) б-ни питания и обмена веществ (ожирение, цынга, диабет, рахит, хлороз) (35 дней), 5) невральгии, невриты и параличи (35 дней), 6) миелиты, спинная сухотка (1 месяц), 7) неврастения, истерия (1 месяц), 8) печоночные камни и хрон. воспаление почек (1 месяц), 9) флебиты, тромбофлебиты (35 дней), 10) б-ни глаз ревматического и сифилитического

происхождения, б-ни кожи (сухая экзема, псориаз, ихтиоз) (1 мес.).

Противопоказания: острые лихорадочные заболевания, душевные б-ни, эпилепсия, злокачественные опухоли, старческая дряхлость, резкий артериосклероз, наклонность к апоплексии, свежие кровоизлияния в вещество мозга, порок сердца и миокардиопатии, грудная жаба.—Курорт работает круглый год. Для развлечения б-ных имеются прекрасный парк, читальня, библиотека, театр и ежедневно (летом) оркестр музыки, подвижные игры. Экскурсии: город с его древностями, музей местного края, при нем комнаты Достоевского, территория быв. соляного завода (варница, градирня), Сормова роща, деревня Косино в 3 *км*, Спасительская роща в 8 *км*, поездки на лодках, поездка на пароходе в Новгород.

Лит.: Старая Русса, курорт, 1828—1928, под ред. С. Паренаго, Москва, 1928 (сборник статей, справочник и лит.). **В. Альбанский.**

СТАРЕНИЕ КОЛЛОИДОВ, происходящее с течением времени изменение свежеприготовленного коллоидного раствора. Это изменение заключается прежде всего в уменьшении степени дисперсности коллоида. Сюда относится напр. хорошо известное явление «созревания» гематоксилина и нек-рых других коллоидных красок. Лишь через б. или м. продолжительное время после приготовления раствора их частицы приобретают необходимую для окрашивания степень дисперсности. Постепенное уменьшение степени дисперсности коллоидного раствора может закончиться его полной коагуляцией. Одновременно может уменьшаться и гидрофильность коллоида, степень его гидратации. В случае геля это приводит к уменьшению набухания, к отдаче части связанной коллоидом воды (см. *Синерезис*). Если свеже выпавшим коллоидным осадком адсорбировано какое-либо вещество, то уменьшение адсорбирующей поверхности, наступающее в результате С. к., приводит к постепенной отдаче обратно в раствор части первоначально адсорбированного вещества. В случае адсорбированной краски подобный «отход адсорпции (Adsorptionsrückgang) легко заметен по вторичному (более слабому) окрашиванию обесцвеченного (в результате первичной адсорпции) раствора. Все эти изменения указывают на крайнюю медленность установления истинного равновесия в коллоидных системах. Коллоиды, находящиеся в метастабильном состоянии, лишь очень медленно приближаются к равновесию, нередко означающему полное уничтожение коллоидного состояния и переход в более грубо гетерогенную систему.

Возрастные изменения коллоидов в организме тесным образом связаны с подобными же явлениями С. к., к-рые приобретают поэтому существенное значение для общей проблемы старения организма. В грубых чертах подобные изменения показывают напр. цифры содержания воды в человеческом теле. В начале утробной жизни вода составляет до 95% общего веса тела, затем, постепенно уменьшаясь, доходит у новорожденного до 70—75%, а у взрослого медленно убывает приблизительно до 59—60%. При сравнении возрастных изменений содержания воды не суммарно во всем теле, а в одних и тех же тканях и органах различия могут быть еще более значительны. Наглядным показателем такого прогрессирующего к старости высыхания тканевых коллоидов могут служить изменения их физ. свойств, прежде всего уменьшение их эластичности. Для кожи произведенные при помощи эластометра измерения Беннигера (Bönniger) дают количественное представление о последовательных возрастных изменениях эластичности. Сходным образом уменьшается эластичность (и увеличивается ломкость) других тканей—мышц, стенок сосудов, мышечной ткани. Другим характерным показателем может служить уменьшение стабильности коллоидов, выражающееся напр. в уменьшении алкогольного числа сывороточных и других тканевых коллоидов. Ружичка (Růžička) и его сотрудники собрали обширный экспериментальный материал, иллюстрирующий постепенное уменьшение алкогольного числа и соответствующее снижение других показателей стабильности клеточных коллоидов. К сожалению этот материал является недостаточно надежным; в некоторых случаях он повидимому прямо основан на методических ошибках и требует поэтому очень осторожного и критического к себе отношения. Сам Ружичка широко использует его для теоретических выводов, для построения коллоидальной теории старости [причем самое явление С. к. в организме он неправильно называет «*гистерезисом* (см.) протоплазмы»].

Одним из наглядных примеров уменьшения стабильности тканевых коллоидов может служить часто наступающее в старости помутнение преломляющих сред глаза. Одновременно с уменьшением стабильности коллоидов падает и их *защитное действие* (см.). Кровь нормально пересыщена известковыми солями и другими мало растворимыми веществами (напр. уратами), к-рые удерживаются в растворе ее защитными коллоидами. Недостаточность уменьшающегося с возрастом защитного действия коллоидов крови должна играть существенную роль в старческом (и в патологическом) отложении солей.—Приведенный, далеко не полный перечень старческих изменений коллоидов в организме показывает огромное значение этих изменений в общей картине старения организма. Всякая общая теория старости должна будет учесть эту сторону физиол. процесса старения. Неправильно было бы однако полностью отождествлять (как это б. ч. делается) возрастные изменения коллоидов в организме с явлением С. к. в том виде, как его изучает коллоидная химия. В организме не меньшую роль, чем время, в течение к-рого сохраняется та или иная коллоидная система, играют те воздействия, к-рым она подвергается со стороны продуктов обмена веществ. Нужно также помнить, что самые коллоиды в организме являются продуктами обмена веществ и могут зависеть в своем качественном составе и в своих свойствах от последнего. Так напр. уменьшение количества альбумина и повышенное содержание глобулинов в крови приводит к понижению ее стабильности, т. е. создает картину «старения» крови, хотя по своей природе это явление принципиально отлично от старения гематоксилина или другого однородного коллоидного раствора.

Лит.: Bönniger M., Die elastische Spannung der Haut und deren Beziehung zum Oedem, Ztschr. f. exp. Pathol., B. I, 1905; Bechhold H., Die Kolloide in Biologie und Medizin, Dresden—Lpz., 1929; Růžička V., Beiträge zum Studium der Protoplasmahysteresis und der hysteretischen Vorgänge, Arch. f. mikroskopische Anatomie, B. CI, H. 4, 1924. **Д. Рубинштейн.**

СТАРЛИНГ Эрнст (Ernst Henry Starling; 1866—1927), крупный английский физиолог. Окончил медицинский факультет Лондонского ун-та в

1886 г., после чего работал в Германии в лаборатории Кюна. Вначале был врачом в госпитале, но с 1889 г. посвятил себя целиком физиологии. В 1897 г. работал в Германии у Гейденгайна, а также в Париже в Ин-те Пастера, по вопросам фагоцитоза у Мечникова и сделал английский перевод книги Мечникова «Лекции о сравнительной патологии воспаления». В 1895 г. по инициативе С. была начата постройка специального физиол. ин-та в Лондоне, ставшего лучшим физиол. учреждением Англии благодаря работам С. и его многочисленных учеников.

В основном физиол. исследования С. концентрируются вокруг следующих вопросов (хронологически): 1) вопрос о лимфообразовании в связи с вопросами природы внутрикапилярного давления крови. Эти работы, проведенные отчасти в лаборатории Гейденгайна, дали основание С. построить свою ультрафильтрационную теорию лимфообразования, а также притти к обоснованию учения о коллоидно-осмотическом давлении крови. 2) Вопрос о движении и иннервации кишечника. Эти работы, проведенные совместно с Бейлисом, вскрыли роль как местных, так центральных нервных аппаратов в моторике кишечника. 3) Механизм панкреатич. секреции (1902—05 гг.). Эти работы очень богаты по своему содержанию. Они дали: а) дальнейшее развитие представлений о механизме секреции поджелудочной железы открытием т. н. гуморального возбудителя—секретина (см. *Пищеварение*). Этот механизм до работ С. считался на основании работ И. П. Павлова явлением чисто нервного порядка; б) описание явления, названного С. «хим. рефлексом», что привело его к широким обобщениям по линии роли хим. агентов в регуляции физиол. процессов (хим. интеграция организма), легшим в основу современной эндокринологии, Крунианская лекция «Хим. корреляция функций тела» (1905); в) описание основных свойств вновь открытого гормона секретина, а также свойств трипсина в натуральном поджелудочном соке (см. *Трипсин*). 4) Вопросы сокращения и адаптации изолированного сердца (1909—15 гг.). С. дал новую методику изучения изолированного сердца—методику т. н. сердечно-легочного препарата Старлинга; им детально изучено значение O_2 и CO_2 для деятельности сердца; им изучены условия, влияющие на величину сердечной деятельности, и адаптация сердца при этом (давление в грудной полости; давление в полой вене и другие гемодинамические условия), что привело к формулированию т. н. «сердечного закона» (см. *Сердце*). 5) Вопросы механизма кровообращения. Эти работы велись с 1920 г. и касались центральной рефлекторной регуляции кровообращения с применением разработанных С. методов перекрестного кровообращения и сердечно-легочного препарата. 6) Вопросы секреции мочи и физиологии почки. Эти работы последнего периода жизни С. явились синтезом его предыдущей работы как теоретической, так и методической. Исходя из достижений по методике сердечно-легочного препарата, С. и его ученики разработали специальную методику изоляции почки, а исходя из своей коллоидно-осмотической теории, С. пытался дать теорию мочеобразования. С. создал большую школу крупных физиологов. Ему принадлежит крупное физиол. пособие «Основы физиологии человека», имеющее широкое распространение и изданное на нескольких языках (русский перевод—т. I—II, М.—Л., 1931—33). Во время империалистской войны Старлинг принимал участие в разработке вопросов физиологии, связанных с химической войной, а затем (1917) работал в специальных комиссиях по проблемам питания, являясь научным консультантом министерства питания и научным делегатом Англии в специальной комиссии по питанию союзных держав.

Лит.: Asher L., E. Starling, Erg. d. Physiol., B. XVII, p. 15—20, 1928 (некролог).

СТАРОСТЬ, этап развития индивидуума, сопровождающийся характерными морфол. изменениями всех систем организма, угнетением всех функций последнего. Сложные многоклеточные организмы претерпевают в течение своей жизни ряд существенных изменений как в анатомическом, так и фнкц. отношении, причем, отражая эти изменения, меняется с возрастом и их habitus. Кожа лица в старости сухая, сморщенная, б. ч. бледная, истонченная, вследствие чего сквозь нее просвечивают сосуды и сухожилия, волосы на голове седые; глаза лишены блеска; во рту недостаток зубов; спина б. или м. сгорбленная (кифоз); ходят старики медленно и с трудом—таковы нек-рые наиболее резкие внешние черты глубокой С. Зрение и слух в С. понижаются; часты жалобы на зябкость. Рост и вес тела уменьшаются. Согласно многочисленным измерениям мужчина между 50 и 85 годами уменьшается более чем на 3, а женщина более чем на 4 *см* вследствие уменьшения межпозвоночных дисков (см. *Позвоночник*, анатомия). Иногда рост стариков уменьшается на 6 и даже 7 *см*. Вес тела, по Кетле, достигает максимальной величины у мужчин к 40, а у женщин к 50 годам. С 60 лет он начинает понижаться и к 80 годам в среднем падает на 6 *кг*. Часто думают, что для С. характерна потеря волос, однако это не совсем так, так как лысеть начинают чаще всего в более раннем возрасте, в старости же только продолжают терять волосы, и тот, кто не начал лысеть в молодом или среднем возрасте, имеет много шансов сохранить свой волосяной покров и в С. Свой отпечаток на внешний облик индивида С. накладывает далеко не в одинаковой степени у разных видов животных; у большинства млекопитающих он в достаточной степени ярок и характерен; у птиц и в особенности у пресмыкающихся он значительно менее выражен.

Глубокая С. обычно сопровождается т. н. старческим маразмом, к-рый сводится к резким явлениям истощения и увядания организма в зависимости от глубоких анат. и фнкц. изменений, объединяемых понятием старческой инволюции. Анат. изменения могут быть кратко охарактеризованы как старческая атрофия при одновременной тенденции к склерозу, функциональные же—как увядание всех отправлений организма на почве нарушения равновесия в процессах созидания и разрушения. Ярким показателем такого нарушения является анорексия, резкое понижение апетита, свидетельствующее о понижении интенсивности жизненной энергии тканей и их потребности в пище. Старческая атрофия представляет совокупность регрессивных изменений, заключающихся в уменьшении объема, а отчасти и числа клеток, при одновременном наличии ряда физических и морфол. изменений в клеточной протоплазме (побурение, уплотнение, высыхание и пр.), в истончении кожи, костей и хрящей, исчезновении жировой ткани, запустевании значительного количества капиляров, понижении растя-

жимости и упругости тканей. Органы стариков отличаются от органов молодых субъектов своей более темной окраской и меньшими размерами и в то же время большей плотностью (разрастание соединительной ткани). Однако атрофические процесы при старческой инволюции распределяются по органам неравномерно и каждый из них, как принято выражаться, имеет свой собственный зрелый и старческий возраст. Так, thymus, как известно, начинает инволюционировать уже к периоду pubertas, и у взрослых в 25—30-летнем возрасте макроскопически не всегда удается констатировать даже остатки этого органа. Яичники после прекращения менструаций начинают уменьшаться, а у старух имеют вид маленьких плотных сморщенных тел. С потуханием менструального цикла уменьшается в размерах и матка. Инволюция вилочковой железы и матки зависит от специальных эндокринных факторов; вообще же говоря, темп и последовательность старческой инволюции тканей и органов определяются главн. обр. степенью их диференцировки, т. е. ткани подвергаются тем бо́льшим регрессивным изменениям с возрастом, чем сложнее их диференцировка и фнкц. назначение. Поэтому менее всего подпадает старческой инволюции эпителиальная ткань, сильнее—мышечная, в особенности же—нервная. Вместе с тем старческая атрофия мозга отнюдь не ведет неизбежно к псих. распаду личности. Светлый ум, работоспособность могут сохраняться до глубокой С. Вес мозга прогрессивно падает (см. *Головной мозг*, вес головного мозга).

Более детально по органам старческая атрофия выражается в следующих изменениях. В соответствии с уменьшением веса мозга мозговые извилины в старости заметно атрофированы, борозды мозга расширены, мозговая кора истончена, желудочки мозга несколько расширены, количество церебро-спинальной жидкости увеличено. В нервных клетках—пигментно-жировая дегенерация и атрофические изменения.—В кровеносной системе—картина атеро- и артериосклероза, а со стороны сердца—миофиброз, заключающийся в атрофии мышечных волокон сердца, с заменой их соединительной тканью. Работа сердца вследствие изменений в сосудах затруднена, а работоспособность сердца понижена (наклонность к гипосистолии и нек-рой брадикардии). Этими изменениями обусловливается недостаточное кровоснабжение и питание органов с соответствующими клин. симптомами: ослаблением памяти, головокружениями, слабостью рук и ног (эта слабость определяется впрочем не одним ухудшением кровоснабжения, но и изменениями в самой мышечной ткани), прогрессирующим охлаждением покровов тела, дающим ощущение зябкости (последнее впрочем зависит и от понижения теплопродукции, проявляющегося в нек-ром понижении общей t° тела). Сосудистые изменения в свою очередь создают расположение к тромбозам и апоплексии.—Уклонениям со стороны сосудистой системы с давних пор приписывают самое серьезное значение при освещении симптоматологии и даже патогенеза С. (афоризм Казалиса: «Наш возраст—это возраст наших артерий»), и в частности теория Деманжа все старческие изменения готова была сводить к вышеуказанным изменениям в артериях. Такая точка зрения страдает однако некоторым преувеличением, т. к., с одной стороны, бывают случаи, когда несмотря на глубокий возраст сосуды оказываются в относительно удовлетворительном состоянии, а, с другой, ранний атеросклероз обычно не сопровождается типичной картиной С. Наконец следует вообще иметь в виду, что проблема атеросклероза сосудов и проблема С. по времени отнюдь не обязательно совпадают. Можно лишь говорить о превалировании атеросклеротических процессов в старческом возрасте.

В поперечно-полосатой мускулатуре наблюдается картина бурой атрофии с истончением мышечных волокон, отложением бурого пигмента и атрофическим размножением ядер. Мышечные волокна долго сохраняют свое полосатое строение, но в конце-концов оно исчезает и заменяется бесформенной массой среди большого количества размножившихся ядер. Количество жировой клетчатки между мышечными пучками уменьшается или вовсе исчезает. Эти изменения в мышечной системе делают понятными мышечную слабость и быструю мышечную утомляемость стариков. В паренхиматозных органах наряду с атрофией паренхиматозных элементов наблюдается разрастание соединительной ткани, ведущее к их склерозированию и в свою очередь усиливающее первую. Нек-рые авторы при этом говорят о «настоящем возбуждении» соединительной ткани. Этот процесс чаще всего ведет к уменьшению органов в объеме, но в нек-рых случаях, как напр. в предстательной железе, объем органа в силу мощного размножения соединительной ткани может увеличиваться.—В противоречии с состоянием паренхиматозных органов в С. стоят старческие изменения в костной системе: по аналогии с уплотнением паренхиматозных органов и отдельные элементы костной системы обнаруживают тенденцию к консолидации (спаяние костей, напр. позвонков, в зависимости от окостенения отделяющих их частей; окостенение большинства хрящей); однако несмотря на это сам костный скелет становится легче по причине уменьшения в нем количества минеральных солей. Упомянутыми изменениями в костной системе объясняется и кифотическое искривление позвоночника у стариков, что же касается атрофии нижней челюсти, то ее ставят в связь с потерей зубов (атрофия от недеятельности; отсутствие давления со стороны зубов).—Старческая эмфизема легких обусловливается в значительной степени регрессивными изменениями в упругих волокнах, заложенных в стенках альвеол. Волокна эти представляются значительно утолщенными и извитыми. Тот же самый момент, т. е. регрессивные изменения в упругих волокнах, придает своеобразный характер старческой *коже* (см.). Общая атрофия тела делает понятным вышеуказанный факт уменьшения общего веса тела и роста в старости.

Изменения физ.-хим. порядка в старческом организме, отчасти уже упомянутые выше, сводятся к следующему: 1) меньшему содержанию в тканях воды (общее содержание воды в тканях тела по мере старения понижается, следовательно в С. отмечается сдвиг в сторону сухости); 2) понижению способности тканей к набуханию; 3) уменьшению эластичности при одновременном повышении твердости соединительнотканных образований (склероз); 4) понижению сопротивляемости излому и разрыву; это относится в первую очередь и гл. обр. к костям и на первый взгляд целиком могло бы быть отнесено к уменьшению в костной системе

неорганических составных частей, однако по данным Масона (Mason) колебания количества золы в костях не в такой уже степени стоят в закономерной связи с возрастом, как физическая прочность самого коллоидального остова костей, способность же мышечной ткани к растяжению в юношеском, среднем и старческом возрасте относится одна к другой, как 7 : 3 : 2 (Landois-Rosemann); 5) уменьшению прозрачности нек-рых тканей (старческое помутнение преломляющих сред глаза); 6) понижению диффузионной проницаемости тканевых перегородок; 7) понижению дисперсности коллоидов и коллоидной защиты против образования осадков и в частности против выпадения кальция. Последний всегда находится в тканевых соках в пересыщенном состоянии, однако только в С., с понижением дисперсности коллоидов, физиологически получает наклонность к образованию осадков, причем можно говорить о настоящем перемещении Са в старческом возрасте (извлечение из костей и отложение в стенках артерий, хрящах и пр.). Понижение же дисперсности тканевых коллоидов и проницаемости клеточных мембран в свою очередь должно вести к понижению окислительных процессов. В общем же характер изменений тканевых коллоидов в С. кратко может быть обозначен как переход от золеподобных образований к гелеподобным.

Среди фнкц. уклонений, свойственных старческому возрасту и кратко характеризуемых признаками гипотонии и гипостении (сердечно-сосудистой, мышечной, нервной и пр.), заслуживает специального упоминания одно явление, стоящее несколько как бы особняком: это—малая потребность стариков во сне, в частности в ночном сне, при заметной сонливости днем. И если последнее может быть без дальнейших углублений рассматриваемо как выражение общей слабости, то первое не так легко поддается объяснению (см. *Сон*).

Старческому возрасту свойственно расположение к ряду заболеваний и, наоборот, другого рода заболевания реже поражают в этом периоде жизни или протекают в более мягкой форме. Атеросклероз со всеми его последствиями, рак и катаракта, гипертрофия простаты могут служить примерами первого рода, tbc—второго рода болезней. Причины такой разницы следует искать в особенностях как возрастных изменений организма, так и этиологии и патогенеза болезненных форм (суммирование вредных воздействий на сосудистую стенку, а может быть и сдвиги в холестериновом обмене для атеросклероза; наклонность к фиброзным процессам, а может быть и ослабление секреции половых желез для tbc и т. п.). Далеко не всегда tbc у стариков протекает мягко; наблюдается и обратное; иногда инфекция принимает эксудативный и притом генерализированный характер, напоминающий аналогичные проявления детского, в частности т. н. органного tbc. В С. наблюдается также нек-рое спадение яркости симптомов при острых инфекциях в смысле напр. температурной реакции, кожных высыпаний, увеличения селезенки, лимф. желез и т. д. Наступлению С. со всем комплексом характерных для нее изменений обычно предшествует период предвестников, своего рода praesenium, характеризующийся или появлением того или иного признака С., только в менее яркой форме и притом не исключительно связанного с последней (поседение волос, прогрессирующее нарастание утомляемости; падение libido и т. п.), или же такими специфическими для данного периода жизни явлениями, как определенные изменения со стороны зрения [*пресбиопия* (см.) у дальнозорких] и половой системы (climax).

Причины старческого увядания со всеми вытекающими отсюда последствиями не вполне еще выяснены. Вейсман, Майнот и Бюлер готовы были сводить его к ослаблению, а затем к потере клетками способности к размножению, вследствие чего по мнению этих авторов организм должен в конце-концов лишиться возможности возмещать потерянное вещество. Майнот при этом думал найти даже анат. субстрат такого вырождения клеток в нарушении якобы нормального соотношения между ядром и протоплазмой, из коих первое будто бы постепенно в С. уменьшается, а последняя, наоборот, увеличивается. Однако безоговорочно такое мнение едва ли может быть принято, и если нельзя назвать убедительной ссылку Мечникова на факт сохранения способности к росту даже в глубокой С. такими придатками тела эпидермального происхождения, как волосы и ногти, ни в какой мере не способными воздействовать на долговечность организма, то, с другой стороны, нельзя игнорировать того несколько неожиданного факта, что и сердце, как оказывается, продолжает расти до глубокой С. В общем в С. процессы разрушения все же начинают брать перевес над процессами созидания: интимная сторона этого явления однако указанной точкой зрения не вскрывается.—Мечников сущность С. усматривал в нарушении тканевого равновесия, в борьбе «благородных» элементов организма с макрофагами — борьбе, все усиливающейся с возрастом и ведущей к постепенному уничтожению первых последними. Причину же ослабления сопротивляемости «благородных» элементов организма и в частности нервных клеток в С. он видел в разного рода интоксикациях, но в первую очередь и гл. обр. в кишечном самоотравлении. Однако самый факт борьбы с макрофагами, как ее рисует Мечников, еще подлежит сомнению. В частности в мозгу старых индивидуумов действительно приходится наблюдать картины, дающие повод говорить о невронофагии, но что здесь является первичным моментом,—агрессивная ли деятельность макрофагов или же самостоятельная утрата в известной мере нервными клетками своей жизнедеятельности,—в ряде случаев решить трудно; правильнее склониться к признанию второй возможности в виду именно несоответствия между степенью деградации нервной клетки и выраженностью фагоцитоза (отчетливо выраженная атрофия при незначительном вокруг скоплении макрофагов), так что невронофагию в таких случаях правильнее было бы рассматривать не столько как выражение активной агрессии со стороны макрофагальных элементов, сколько как более пассивный процесс субституции одной ткани другой.

Существует эндокринологическое объяснение проблемы С., причем одни выдвигают в этом отношении на первое место роль щитовидной железы (Lorand), другие же (Steinach, Воронов)—половые железы. Уделяется нек-рое внимание и надпочечникам. Как ни бесспорна однако громадная роль половых желез в жизнепроявлениях организма и в частности в смене возрастных изменений и как ни интересны полученные в этом направлении результаты, сле-

дующие два факта должны бы все же диктовать несколько бо́льшую сдержанность в оценке этого фактора. Во-первых в детском возрасте половая секреция еще весьма незначительна и тем не менее как-раз этот возраст—период максимальной живости, подвижности и неутомимости; с другой стороны, не так уже редки примеры сохранения умственной свежести и физической бодрости в глубокой С. при почти полном увядании половых функций. Наконец широко практикуемая в животноводстве кастрация не ведет к явлениям С., так же как и скопцы во многих отношениях еще не являются старцами.—Так как животный организм представляет собой не что иное как комплекс коллоидов, то в сущности проблема С. упирается в проблему «постарения» коллоидов. Известно, что коллоидальные растворы таят в себе тенденцию к флокуляции, и золь постепенно переходит в гель. Между прочим наряду с клетками должно в указанном направлении меняться с возрастом и межклеточное вещество и тем самым затруднять как подвоз питательного материала к последним, так и отток от них продуктов обмена, что в свою очередь должно вести к аутоинтоксикации. Правда, между живыми и неживыми коллоидами имеется все же разница в том отношении, что в первых постоянно происходит обмен веществ и на смену отработанных частиц вступают в действие новые. Возможно, что доминирующая роль в процессе старческой деградации падает, как думают некоторые авторы (Marinesco, Мильман), на мозговые клетки, к-рые, по выражению Мильмана, стоят ко всему организму в подобном же отношении, как ядро к протоплазме в клетке.

Приведенными соображениями проблема С. целиком однако все же не решается. Животный организм не представляет собой механического агрегата клеток и тканей, но для него характерны единство, целостность. Ведь отдельные ткани и органы, как показывают опыты с культурами тканей и на изолированных органах, по Кравкову, могут при известных условиях продолжать свое существование и по смерти организма как целого. Именно в этой плоскости, т. е. в аспекте изучения законов развития организма как некоего единства, точно так же необходим подход к решению упомянутой проблемы. Между тем в этом направлении до сих пор известно лишь весьма немногое. Нек-рыми учеными сделаны были попытки установить напр. закон продолжительности жизни от периода роста животного (по Бюффону, коефициент этот равен 6 или 7, по Флурансу—5), но совершенно очевидно, что такого рода попытки, небезынтересные сами по себе, не идут дальше эмпирического констатирования наличия известной закономерности явления, нисколько не выясняя однако внутреннего смысла взаимоотношения. Последнее относится впрочем не столько к вопросу об индивидуальном постарении и разнице в индивидуальной долговечности, сколько в особенности к вопросу о видовой долговечности.

Лит.: Мечников И., Этюды о природе человека, М., 1908; он же, Этюды оптимизма, М., 1913; он же, Сорок лет искания рационального мировоззрения, Москва, 1914; Мильман М., Учение о росте, старости и смерти, Баку, 1926; Омоложение, Сборник статей, под ред. Н. Кольцова, выпуск 1—2, Москва—Петроград, 1923—1924 (лит.); Сахаров Г., Борьба со старостью по Мечникову, М., 1918; он же, О невронофагии вообще и старческой в частности, Труды Государственного медицинского института в Москве, т. I, Орел, 1923; Lorand A., Das Altern, seine Ursachen und Behandlung, Leipzig, 1932.

Г. Сахаров.

СТАТИСТИКА. 1. Краткая история, предмет и основные понятия общей статистики. Предметом С. является изучение совокупностей внутренне связанных хотя и внешне обособленных элементов. Внутренняя закономерность последних находит свое проявление только в их общей массе (статистические закономерности). Санитарная С. в современном смысле слова, т. е. в смысле самостоятельной отрасли знания, представляет собой явление сравнительно недавнее. Возникновение ее приурочивают обыкновенно ко времени появления в 1835 г. сочинения Адольфа Кетле «О человеке и развитии его способностей или опыт социальной физики». Содержание и объем, характер и научная ценность С. исторически изменялись, являясь отражением существующих особенностей данных фаз народнохозяйственных формаций в различных странах. Слово «статистика» применялось для обозначения цифрового материала о состоянии государства, о его территории, населении, военных силах, доходах, расходах, хозяйственной деятельности, производстве, количестве продуктов земледелия и промышленности, торговле, зажиточности и образовании граждан и т. д. В этом значении слова начало С. относится к древнейшим временам. Уже с 16 в. в отдельных городах и небольших государствах, как напр. в кантоне Цюрих (1567), встречаются правильные народоисчисления. Первое и общее постановление о правильном ведении списков движения населения было проведено в Тридентском соборе для католических стран (1503), для протестантских государств обязанность вести метрические книги установлена в соборе в Сэзе в 1524 г. С 17 в. они становятся более общими, более периодичными (французские переписи от Людовика XIV до Наполеона I, введение исчислений в Англии в 1701 г., Пруссии—1733 г., и т. д.).

В России еще Петром I были введены церковные книги для православных приходов под надзором Правительственного синода. Первые периодические опубликования материалов, заключающихся в церковных книгах (метриках), начинаются с последних лет 16 века в Англии, в Лондоне. Эти материалы послужили основанием для первых и важнейших собственно статистич. работ. Зарождение капитализма, интересы вновь нарождающихся классов потребовали практич. мероприятий ограждения своих интересов, что повело к созданию экономич., финансовой, военной и общеполитич. С. (финансы, торговля, горное и монетное дело, полиция, предметы церковного, гражданского и внутреннего управления, военное дело и т. д.). Боязнь и стремление к ограждению себя от многочисленных эпидемич. заболеваний вызвали появление учета смертных случаев (регистры смертности были введены в Лондоне в 1592 г. по поводу бывшей чумы).

Свое подлинное теоретико-методологическое развитие С. получает с наступлением и развитием эпохи торгового капитализма (конец 17 и начало 18 вв.). Исторически сложившиеся условия повели к проявлению двух направлений —описательной С. и «политической арифметики». Описательная С. (Конринг-Ахенвальд-Шлецер) не искала в собираемом материале закономерностей и связей, ее главная задача состояла в помощи государствоведению путем составления цифровых характеристик. Направление «политической арифметики» внес-

ло идею отыскания связей и внутренних закономерностей во внешне разрозненных «случайных» цифровых выражениях массовых явлений, т. е. наметило то, что составляет существо С. К числу трудов, составляющих первый вклад в С. как науку, следует отнести: Дж. Граунт «Естественные и политические замечания, основанные на бюллетенях смертности»; Петти—«Политическая арифметика»; Галлей—«О степенях смертности человечества»; Зюсмильх—«Божественный порядок в изменениях человеческого рода» (название сокращенное). В России к этому направлению близко примыкает Эйлер, дающий систематическую формулировку вопроса о порядке вымирания на основе таблиц смертности Галлея (1704). Стихия меновых отношений на рынке, ожесточение конкуренции и борьба отдельных капиталистов, создающие заинтересованность в определении шансов выигрыша и проигрыша, в этой борьбе для отдельных лиц и групп немало способствовали подведению под статистику математической базы в виде теории вероятностей. С. как в теории, так и в сфере практической деятельности представляется в ближайшем смысле счетным охватом явлений стихийного порядка, не регулируемых общественной волей. В основу С. был положен «закон больших чисел», причем задачей ставилось нахождение устойчивых видов и выявление закономерностей, присущих этим стихийным явлениям.

В первой половине 19 в., как упомянуто выше, Кетле, обобщив в систему статистические работы предшественников, преимущественно политических арифметиков, выпустил работы «Опыт социальной физики» и «Письма о теории вероятностей», которые легли в основу философских и математических построений в буржуазной статистике. Кетле особенно известен своей теорией «среднего человека», «нормального» во всех отношениях, причем остальные люди являются лишь отклонением от этой средней нормы. Кетле впервые «устанавливает постоянство» ряда процессов, совершающихся в капиталистическом строе (преступность, осуждения и пр.). Вопросы практического применения теории вероятностей к общественным наукам Кетле разрабатывает в духе апологетики буржуазного общества. «Незыблемость» и «вечность» капиталистического строя и «божественный» порядок и «устойчивость» законов его являются стержнем всех теоретических выкладок С. Многочисленные теоретики буржуазной С. венцом статистической мысли в теории С. до последнего времени провозглашали теорию дисперсии или устойчивости. «Степень устойчивости», по Лексису, определяется не абсолютной значительностью или незначительностью колебаний, отмечаемых в действительности, а степенью их соответствия числам, вычисленным априорно, в соответствии с законом «нормальных отклонений» (Чупров). Сопоставление результатов действительного и абстрактного, выраженного в математических построениях, дает по мнению творцов этой теории твердое основание для суждения о характере самих явлений. Математическим выражением теоретической дисперсии является т. н. коеф. дисперсии или рассеяния, построения которого основаны на приложении закона больших чисел (теоремы Бернулли и Пуассона) к изучаемым предметам. Насквозь проникнутая идеалистической концепцией теория дисперсии предполагает, кроме существующих цифр измерения действительного, наличие законов, лишь искаженным отображением которых эти данные числа являются.

Прилагаемая мера устойчивости по всем предметам вне зависимости от их материальной природы придает ей формально математический характер с метафизическим оттенком. Анализ только цифр, а не конкретной действительности рождает установление устойчивости с махистскими взглядами. Точно так же и крупнейший русский теоретик А. А. Чупров считал, что «теория статистики рассматривает всякого рода статистические числа, поставляемые наблюдениями, как отображение лежащих в их основе априорных величин, искаженных б. или м. действительностью» («Вестник статистики», № 10—12, 1924 г.). Применение многих статистических приемов и методики в официальной статистике буржуазного государства ведет к искажению правильных соотношений во многих областях народного хозяйства. Так, неправильное исчисление индекса цен на предметы потребления рабочих (бюджетный индекс), расчеты зарплаты только на работающих, т. е. без учета увеличения безработицы и семейной нагрузки и мн. др., являются излюбленными приемами для прикрашивания действительного положения рабочих масс.

Буржуазная С. затушевывает классовую природу капиталистического общества, стремясь растворить классы в публикуемых статистических таблицах. При изучении всех сторон жизни человеческого коллектива чрезвычайно характерно отсутствие группировки по соц. признаку. Так, потребление главнейших продуктов питания в статистических источниках дается в валовых цифрах для всего населения в целом. Смертность, заболеваемость с утратой трудоспособности не комбинируются с признаками, раскрывающими истинную сущность влияния соц. условий на изнашиваемость коллектива и др. Блестящие примеры приложения марксистской теории к С. дают труды Ленина. Современное состояние общей теории С. опирается на математическую теорию вероятностей и дает повод считать С. наукой математической. Иногда происходит противопоставление теории С. и теории математической С. (неправильно применяемый термин «вариационная статистика»), что абсолютно неверно, т. к. неприменение математических приемов разоружает современную С. и делает ее технически беспомощной. С. не может не пользоваться математическими приемами измерения, но в отличие от математики, занимающейся счетом и исследованием количества, абстрагированным от материального содержания измеряемого предмета, ставит себе задачей изучение материальных явлений во всем их качественном разнообразии. Счетная единица для математика имеет только количественное выражение, абстрагируясь от качества, тогда как статистик всегда изучает счетные единицы только качественно однородных совокупностей, и статистический метод изучения неприменим для качественно различных совокупностей. Непонимание этого приводит к грубейшим методологическим ошибкам, делающим выводы из «статистического» изучения практически бесполезными, а иногда и вредными. И не случайно применение абстрактных математических выкладок в С. было использовано вредителями в области планирования народного хозяйства (Базаров, Кондратьев и др.).

Общепринято определение С. как числового описания (количественного измерения) происходящих в природе и обществе стихийных массовых процессов, но при этом определении всегда упускалось из виду, что С. наряду с количественными измерениями тех или иных явлений должна дать возможность вскрыть присущие этому явлению внутренние закономерности развития изучаемого явления для применения познанных связей и закономерностей для практических потребностей общества. Предметом С. является не изучение таких массовых явлений, к-рые образуются путем искусственного отбора качественно различных единиц, не имеющих между собой внутренней связи, а изучение совокупностей (или коллективов), внутренне связанных и внешне обособленных событий, явлений, актов, элементов, внутренняя закономерность к-рых находит свое проявление только в их общей массе. Наиболее принципиальной и трудной задачей становится отграничение статистической совокупности, т. е. отбор в статистическую совокупность явлений, действительно внутренне связанных, действительно однородных. С. сама по себе не в состоянии разрешить этот вопрос. Решение его лежит на специальной теории данной области явлений, которая и должна установить качество всей совокупности, так как именно общее качество объединяет в одно целое все элементы совокупности и является отражением их общей внутренней связи, единства их общего закона развития.

Вопрос о качественном ограничении статистической совокупности, являясь теоретически чрезвычайно важным, имеет и большое практическое значение, т. к. методологические погрешности в этой области обычно приводят и к неправильным научным и политическим выводам; так напр. знаменитые эмпирические коефициенты Громана, устанавливавшие якобы неизменное соотношение между продукцией промышленности и продукцией сельского хозяйства (с огромным перевесом для последней), соотношения, которые должны якобы остаться неизменными для старой дореволюционной России и для СССР, получились у Громана на основе предпосылки о сохранении единого закона развития хозяйства для России и СССР. Статистической основой этой вредительской теории было неправильное отграничение совокупности, смешение двух качественно различных совокупностей в одну. В своем знаменитом споре с народниками в конце 19 в. о судьбе капитализма в России Ленин блестяще вскрыл и методологические ошибки народнической статистики. Основная ошибка последней заключалась в том, что народники, изучая крестьянские хозяйства в России, брали все их как единую статистическую совокупность, не замечая различия хозяйственно-экономических типов разных групп крестьянских хозяйств, не расчленяя их на самостоятельные совокупности.

Для совокупности качественно отграниченной на основе специальной теории С. устанавливает количественные соотношения. Внутренняя необходимость, лежащая в основе статистической совокупности, С. устанавливается лишь постольку, поскольку она имеет количественное выражение, в виде нек-рого среднего результата для всей совокупности: случайные проявления этой необходимости становятся объектом С. лишь со стороны количественного значения индивидов; т. о. предметом С. является установление количественных соотношений для совокупности индивидов случайных, внешне независимых, но внутренне связанных единым законом развития, находящим свое выражение в общей качественной однородности индивидов совокупности. Законы, управляющие внутренней связью индивидов, при большом их количественном разнообразии могут выступать лишь в общей массе. В этом массовом процессе стихийно случайных явлений происходит взаимное погашение индивидуальных отклонений в ту или в другую сторону от общей для всех совокупности количественной характеристики закономерности. При рассмотрении массовых явлений еще буржуазной наукой был сформулирован закон больших чисел, который сводился к утверждению, что в природе и обществе существуют непостигаемые и необъяснимые для человеческого разума законы, проявление к-рых определимо только количественным измерением при непременном условии большого числа отмечаемых явлений.

Закон больших чисел, окружавшийся буржуазными теоретиками теологической и метафизической оболочкой, в правильном его понимании применялся Марксом и Лениным. При рассмотрении связи между средней ценой и стоимостью Маркс формулирует следующее положение: «Возможность количественного несовпадения между ценой и величиной стоимости заключена уже в самой форме цены. И здесь нельзя видеть недостатка этой формы,—наоборот, именно эта отличительная черта делает ее наиболее приспособленной к такому способу производства, при котором правило может прокладывать себе путь сквозь беспорядочный хаос только как слепо действующий закон средних чисел».—Этим ясно подчеркивается, что специфические закономерности капиталистического общества могут выступать и выступают только в оболочке статистической закономерности, «закона средних величин».

Маркс и Ленин дают блестящие примеры применения диалектики случайного и необходимого при проявлениях статистической закономерности. С., изучающая стихийно случайные процессы, «характеризующиеся тем, что отдельные индивидуальные явления, из к-рых они состоят, суть явления случайные, т. е. явления, которые произошли, но, вообще говоря, могли не произойти или могли произойти не в том виде, как они произошли в действительности» (Энгельс), получает в результате этих процессов статистические совокупности (коллективы). Дальнейшее развитие социалистического строя и рост его материально-технической базы, дающие широкий охват планирования народнохозяйственной жизни, открывают перед С. новые задачи теоретического оформления и практического применения во всех областях социалистического строительства (контроль выполнения плана, выявление явных и скрытых ресурсов и т. д.).

Основу совокупности составляет качественная однородность всех ее элементов в определенной конкретной связи. Основной предпосылкой всякого рода статистических работ является овладение теорией данной области явлений. Только при условии достаточного ознакомления с качественным своеобразием изученного явления и знания законов его развития следует приступать к конкретному статистическому анализу. Грубейший эмпиризм и неизбежное отыскание «нормальных» величин, формалисти-

ческий подход являются следствием искусственных концепций исследователей, не владеющих материальной спецификой изучаемого предмета. Вооружение диалектико-материалистической методологией и знание теории изучаемой области на основе последних научных достижений таковой позволяют плодотворно использовать прием и методы теоретической статистики. В условиях развернутого социалистического наступления в период реконструкции народного хозяйства перед общей теорией статистики стали задачи огромной важности перестройки системы приемов и методов измерения сдвигов, происходящих в народнохозяйственной жизни. «Никакая строительная работа, никакая государственная работа, никакая плановая работа немыслимы без правильного учета, а учет немыслим без статистики» (Сталин). Учет и планирование являются основными чертами, отличающими систему социалистического хозяйства. Без плана нельзя строить социализм, без учета нельзя планировать. Под «учетом понимается качественно-количественный охват сознательно намечаемых нами самими действий и их результатов» (Осинский) в отличие от С. как совокупности методов и операций, позволяющих учитывать массовые стихийные явления. Отсюда вытекает необходимость построения системы учетно-статистических работ и показателей народнохозяйственного и социально-культурного развития, являющихся орудием выполнения плана, служащих для контроля и измерения выполнения плана.

В отличие от предшествовавших периодов, когда теоретические основы С. противопоставлялись практическому ее приложению, в условиях социалистического строительства С. обслуживает нужды его, черпает свои методологические построения из практики жизни и проверяет их в практике строительства. Организационным завершением реконструкции С. явилось создание центрального управления народнохозяйственного учета (ЦУНХУ) Госплана СССР и его органов на местах, с развитой сетью районной инспектуры, заменившего ранее существовавшее ЦСУ. ЦУНХУ явилось методологическим, руководящим и контролирующим центром постановки статистики и учета всей страны.

2. Приемы и методы статистического исследования. Выбор методов статистического исследования всецело определяется особенностями предмета изучения и задачами, resp. целевой установкой, исследования. Вопросы выбора статистических приемов должны быть разрешены планом исследовательской или практической работы.

Основные этапы статистической работы: а) Статистическое наблюдение. Предпосылкой правильного выбора форм статистического наблюдения является предварительное четкое установление, сообразно задачам исследования, объекта статистического наблюдения. Эта задача сводится к определению и теоретическому обоснованию содержания статистических совокупностей, подлежащих описанию. Одновременно и согласованно должны быть разрешены вопросы отграничения совокупности во времени и пространстве (установление территориальных границ и периода наблюдения). Вслед за этим точно определяется предмет или явление, принимаемое за единицу наблюдения—счета («слагаемые», образующие совокупность). Разрешение этих первоочередных вопросов организации статистического наблюдения сопряжено с рядом технических условностей, неизбежных при статистической работе; напр. при классических переписях населения объектом статистического наблюдения принимается совокупность людей, живущих на определенной территории; отграничение этой совокупности во времени разрешается путем установления критического дня переписи, к к-рому приурочивается счет населения, и за единицу наблюдения принимается каждый находящийся в данной местности налицо в этот день человек.

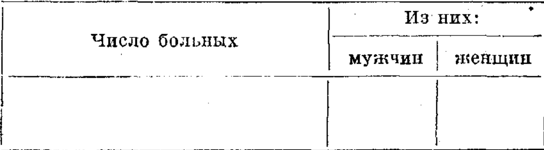
В отношении избранной единицы наблюдения должен быть установлен перечень признаков, подлежащих регистрации (программа статистического наблюдения). Необходимо, чтобы программа наблюдения была приведена в строгое соответствие с намечаемыми в дальнейшем подсчетами (программой табличной сводки) и тем обеспечивала получение намеченной планом разработки системы характеристик статистической совокупности. Необходимо избегать излишних усложнений программ наблюдения и добиваться крайней четкости в редактировании статистических вопросов.— По степени полноты охвата изучаемой статистической совокупности следует различать два основных вида статистических наблюдений: сплошные и частичные статистические обследования. Сплошное статистическое обследование, типичными представителями к-рого являются всеобщие переписи населения (см. *Перепись*), ставит своей задачей исчерпывающую регистрацию всех единиц изучаемой совокупности. Приемы несплошных обследований охватывают изучаемую совокупность лишь частично. Среди видов несплошного наблюдения подлинно статистическими являются лишь формы выборочного обследования (см. *Выборочный метод*), организация к-рого обеспечивает возможность оценки репрезентативности результатов, т. е. соответствия статистических характеристик, полученных в отношении отобранной части (выборочной совокупности), характеристикам целого (генеральной совокупности). Возможность более тщательного описания единиц наблюдения снижает при выборке ошибки наблюдения, а меньший объем совокупности позволяет в некоторой мере расширять программу наблюдения. Возможности выборочного метода ограничены. Он может дать лишь средние и структурные показатели (см. ниже), что делает его недостаточным для ряда исследовательских задач. Существенным представляется также установление характера периодичности намечаемой работы. Программные и организационные возможности различны для эпизодических, единовременно проводимых обследований и текущих, рассчитанных на наблюдение в течение известного промежутка времени регистраций. По способу собирания сведений различают экспедиционный способ, т. е. собирание сведений на месте силами специальной статистической агентуры, и корреспондентский (рассылка первичных формуляров на места и возвращение их в статистический центр для разработки). В работах, опирающихся на ведомственную отчетность, записи первичных сведений осуществляются силами оперативных работников, и дальнейшее «собирание» их сводится к стягиванию материалов в статистические органы в плановом порядке. Из специальных форм статистических наблю-

дений, имеющих интерес для сан. статистики, отметим крайне своеобразный во всем своем плане анамнестический метод, имеющий своей задачей ретроспективное изучение явлений, на основе сведений, полученных путем спроса о прошлом. Вопрос о форме записи наблюдений стоит в зависимости от организации обследования и техники дальнейшей счетной обработки собранных материалов. Технически записи статистического наблюдения оформляются на бланках (формулярах) стат. наблюдения. Техника ручного подсчета (см. ниже) отдавала безусловное предпочтение первичным записям, выполненным в форме индивидуальных листков (заполнение отдельного формуляра на каждую зарегистрированную единицу, например статкарты первичного обращения). При механизированной разработке (см. ниже) предпочтительна форма ведомости или списка (последовательная запись нескольких наблюдений на одном формуляре, например семейная карта переписи населения).

б) С т а т и с т и ч е с к а я с в о д к а и г р у п п и р о в к а. Задачей статистической сводки (разработки) являются систематизация и подсчет собранного материала наблюдения. Сводкой материала достигаются первые результаты измерения массового процесса, выраженные в абсолютных числах (абсолютные данные). В этом стадии работы должно быть реализовано намеченное планом расчленение (группировка) наблюденных явлений на качественно однородные совокупности. Лишь теоретически правильно, со знанием существа дела составленная группировка (классификация) обусловливает ценность разработки и дает исследователю при анализе ясную картину состояния изучаемой совокупности и намечающихся сдвигов в ее развитии. Нек-рые специальные статистические классификации достигают значительной сложности. Примером может служить классификация (номенклатура болезней и причин смерти).—Результаты разработки оформляются в систему статистических т а б л и ц. В каждой статистической таблице следует различать статистическое подлежащее (перечень совокупностей, характеризуемых таблицей) и статистическое сказуемое (перечень количественных характеристик, описываемых совокупностей). Конструкции статистической таблицы могут достигать значительной сложности. Особенно сложны таблицы разработок больших обследований, представляющих по существу статистический полуфабрикат (напр. публикации итогов переписей населения). Таблицы, служащие аналитическим целям, должны быть в своем оформлении по возможности сжатыми и удовлетворять требованиям удобства сопоставлений и сравнений изучаемых совокупностей.

Различают простые и сложные (групповые и комбинационные) таблицы. П р о с т ы е таблицы не содержат группировки в подлежащем и обычно имеют несложное сказуемое. Значение простых таблиц для целей исследования ограничено. Основное значение в статистическом исследовании имеют г р у п п о в ы е и комбинационные таблицы, дающие широкую возможность оценок. Обязательным признаком групповой таблицы является наличие группировки в подлежащем. Задачи групповой таблицы сводятся в основном к выделению частных совокупностей внутри общей. Например групповая таблица по возрасту населения позволяет внутри общей совокупности выделить отдельные возрастные группы, имеющие свои особенности (население в рабочем возрасте, в школьном возрасте и т. д.). Для более глубокого изучения процессов в совокупности применяются методы комбинационной таблицы, к-рая позволяет расчленить общую совокупность на частные совокупности по сочетанию нескольких существенных признаков. В приведенном выше примере может быть произведено расчленение по полу и возрасту или по полу, возрасту и социальному положению. Примером простой, групповой и комбинационной таблицы могут служить следующие грубо упрощенные образцы:

П р о с т а я т а б л и ц а.



Число больных	Из них:	
	мужчин	женщин

Г р у п п о в а я т а б л и ц а.

Социальное положение	Мужчин	Женщин	Всего
Рабочие			
Служащие			
и т. д.			

К о м б и н а ц и о н н а я т а б л и ц а.

Социальное положение	Пол	Возраст		
		младш. 18	18—20	и т. д.
Рабочие	Мужчин			
	Женщин			
Служащие . . .	Мужчин			
	Женщин			
и т. д.				

Среди различных видов таблиц следует особо отметить вариационные ряды (ряды распределения), представляющие собой расчленение совокупности по количественным значениям одного изолированного варьирующего (изменчивого) признака (см. *Вариационная статистика*). В числе же сложных таблиц для методов математической обработки особый интерес представляют корреляционные таблицы, дающие распределение единиц совокупности по количественным значениям двух признаков, взятых в их сочетании (см. *Корреляция*). Первым звеном техники сводки является предварительный контроль (проверка) количественной полноты материала и качества его заполнения. Без этого подчас крайне трудоемкого звена нельзя начинать подсчеты, т. к. возможности внесения исправлений в сводные таблицы крайне ограничены, если не исключены. При проверке качества заполнения первичного материала наблюдения должны выверяться цифровые подсчеты (счетный контроль) и правильность заполнения формуляров по содержанию (логический контроль). Вслед за контролем идет разметка (шифровка) материала. При разметке отдельные регистрируемые признаки отмечаются условными знаками, обычно цифрами (шифром). Разметка материала имеет своей задачей обеспечение единообразия при группировках и облегчение дальнейших операций. Группировка и подсчеты проводятся в

строгой последовательности специальной схемы разработки, согласованной с намеченной системой разработочных таблиц. Эта работа может выполняться либо вручную (ручная сводка) либо механизированно (при помощи счетно-статистических машин). Среди разнообразных способов ручной сводки наиболее рациональным приемом группировки первичного материала и подсчетов является способ раскладки по группам индивидуальных листков. Работа вручную со списками крайне затруднительна; в этих нежелательных случаях наиболее рационально прибегать к способу фишек (выписки данных на специальные карточки). Получающая широкое распространение в статистической практике механизированная разработка требует предварительного перенесения признаков с первичных формуляров записи наблюдения на специальные картонные карточки (перфокарты). Это достигается путем нанесения на перфокарты механическим путем специальных дырочек. Дальнейшие группировки (сортировка) и подсчеты выполняются машиной (статавтоматами) по перфокартам с исключительной быстротой, окупающей потерю времени и средств на подготовку перфокарт.

Методы обработки сведенного материала. Итоги завершенной статистической разработки (абсолютные данные) лишь частично разрешают задачу измерения изучаемого массового процесса. Знание меры объема совокупности (размера явления) и абсолютных характеристик его элементов крайне существенно, но недостаточно. Развернутая система статистических характеристик, ставящая своей задачей дать ясную картину состояния изучаемой совокупности и тенденции ее развития, должна содержать наряду с абсолютными характеристиками также и статистические производные величины (относительные величины, средние величины, индексы, коефициенты связи и др.). Следует отметить, что в развернутом статистическом исследовании задача построения системы статистических характеристик разрешается как правило на основе согласованного использования ряда статистических источников. Исчерпывающая осведомленность исследователя о качестве привлекаемых материалов является необходимым условием их правильного использования при счетной обработке.

Обширный и разнохарактерный по своим задачам класс статистических характеристик образуют т. н. относительные величины. Наиболее частое применение в обыденной практике находят относительные числа распределения (экстенсивные коефициенты), задачей которых является характеристика состава (структуры) совокупности и обычной формой выражения которых является простое процентирование к итогу. Следует подчеркнуть, что относительные числа распределения дают лишь меру удельного веса (долю) отдельных частей совокупности в составе целого и ничего не говорят об относительной частоте (интенсивности) явления в среде, в к-рой данное явление возникает. Эту задачу разрешают относительные числа частоты (интенсивные коефициенты), имеющие исключительно важное значение в области демографической и сан. статистики (например коефициенты заболеваемости, естественного движения населения и т. д.). Напр. коефициент заболеваемости вычисляется как отношение числа заболевших к численности группы населения, в к-рой эти заболевания произошли. Расчеты коефициентов обычно ведутся на 100, на 1 000 человек населения (см. *Коефициенты*).—Особую группу относительных величин составляют числа координации (соотношения объемов двух сопоставляемых совокупностей), по типу к-рых построен ряд показателей в области народного хозяйства и культурного строительства (напр. показатели обслуженности населения врачебной помощью, выраженные числом жителей, приходящихся на одного врача). Продуманная система относительных величин сильно продвигает исследователя в его работе. Кроме отмеченных выше возможностей структурных сопоставлений и оценок интенсивности она дает также простые и ценные средства измерения динамики (см. ниже). Задача сводной (выраженной в одном числе) характеристики изучаемой совокупности со стороны количественного выражения отдельных ее свойств разрешается методом средних величин.

Марксистская теория С., категорически отвергая идеалистическую теорию устойчивости, вместе с тем считает необходимым дать количественную характеристику относительной устойчивости совокупности в пределах единого качества. Мерой такой относительной устойчивости совокупности является средняя величина. Абстрагируясь от индивидуальных значений отдельных элементов совокупности, средняя величина дает в одном числе характеристику общей меры совокупности, дает количественную характеристику совокупности в целом, со стороны момента ее относительной устойчивости. Средняя величина имеет своей первой практической задачей сравнение данной совокупности с другой или совокупности в данный период с ее состоянием в какой-либо иной период времени (вообще метод сравнения имеет большое значение в статистической практике). Процесс абстрагирования при установлении средней величины включает в себя кроме отвлечения от индивидуальных значений отдельных элементов совокупности также и моменты отвлечения от разнообразия существенных признаков, в комплексе к-рых проявляется качественное единство элементов совокупности. Средняя характеризует совокупность только по одному признаку (напр. совокупность людей по росту или весу и т. д.). Для всестороннего изучения совокупности необходимо исчислить систему средних величин, характеризующих совокупность по всем ее существенным признакам.

Наконец средняя величина, исчисляемая для данного признака, требует установления определенной точки зрения, с к-рой и должна быть исчислена средняя величина. В зависимости от различно поставленной задачи для одной и той же статистической совокупности, по одному и тому же признаку будут законны различные формы средних величин (средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя квадратическая и др.). На языке статистической теории это требование выражается в обязательности сохранения неизменным при переходе от индивидуальных значений единиц совокупности к средней величине некоторого свойства совокупностей, т. н. определяющего свойства. Напр. при вычислении среднего возраста для примерной «совокупности», состоящей из 5 чел. с различными значениями возрастов (19, 20, 23, 24, 24), средняя арифметическая (X) составит:

X=(19+20+23+24+24):5=110:5=22 года. В общем виде формула средней арифметической такова: $X=\frac{\Sigma x}{n}$, где x—отдельные значения членов ряда, а n—число их. При вычислении средней мы отвлеклись (абстрагировались) от индивидуальных различий в возрастах, свойственных отдельным единицам совокупности, и как бы поровну распределяли между всеми ее членами общую сумму прожитых лет. Это последнее свойство совокупности осталось ненарушенным («определяющее» свойство средней).

При расчетах средних величин необходимо учитывать повторимость (веса) отдельных значений. Всякая средняя как правило должна быть взвешенной средней. Простая средняя, вычисляемая «без учета» весов, является частным случаем взвешенной средней (равенство весов). Целям измерения изменчивости (колеблемости) изучаемых признаков служат меры колеблемости (среднее арифметическое отклонение, среднее квадратическое отклонение и др.). Среднее отклонение вычисляется как частное от деления суммы абсолютных значений разностей (отклонений) отдельных значений совокупности от средней арифметической величины на число членов ряда и является простым и легко доступным элементарным приемом оценки степени колеблемости значений признака. Для примера пяти человек с разными возрастами сумма абсолютных значений отклонения составит:

$$(3)+(2)+(1)+(2)+(2)=10 \text{ лет},$$

а отсюда среднее отклонение равно 2 годам (10:5). Формула среднего отклонения $d=\frac{\Sigma r}{n}$, где r—абсолютное значение отклонений, n—число членов ряда. Наибольшее значение из мер колеблемости в статистической практике, в силу ряда соображений математического характера, имеет среднее квадратическое отклонение (σ), вычисленное как квадратный корень из средней арифметической величин квадратов отклонений. Для нашего примера имеем:

$$\sigma=\sqrt{[(19-22)^2+(20-22)^2+(23-22)^2+2(24-22)^2]:5}=$$
$$=\sqrt{(9+4+1+8):5}=\sqrt{4,4}=2,098 \text{ лет}.$$
$$\sigma=\sqrt{\frac{\Sigma x^2}{n}},$$

где x—отклонения значений ряда от средней арифметической, n—число членов ряда (см. *Вариационная статистика*). Для целей количественного описания характера варьирования изолированно изучаемого признака имеют значение для исследования также т. н. счетные описательные средние (мода, медиана и др.).

М о д о й, или наиболее часто встречающимся числовым значением признака для рассмотренного выше схематического примера, является значение 24-го года. М е д и а н о й, или серединной величиной, называют величину признака члена ряда, стоящего в середине ряда, если всех членов данной совокупности построить по возрастанию значения изучаемого признака. В нашем схематическом примере медиана будет равна 23 годам. Приемы количественного описания варьирования изолированно изучаемого признака составляют предметы учения о рядах распределения (см. *Вариационная статистика*). Приемы обработки абсолютных и производных характеристик изучаемых статистических совокупностей для целей основной задачи статистического метода—измерения сторон процесса в их взаимной связи—составляют обширный раздел методов измерения связи. Конкретная связь сторон явления может быть показана рядом несложных элементарных приемов (способ параллельного сопоставления рядов, метод повторных группировок, приемы элементарного анализа комбинационной таблицы и др.). Измерение связи в точном смысле слова как задача количественной характеристики зависимости между признаками требует для своего разрешения ряд сложных математических приемов. В основном задача измерения связи сводится: а) к установлению математического выражения (уравнения связи), дающего характеристику изменения значения изучаемого признака в зависимости от изменений другого (напр. изменение среднего веса призывников в зависимости от их роста), и б) к вычислению средней меры тесноты связи (коеф. связи, в частности коеф. корреляции) (см. *Корреляция*).—Необходимым и неразрывно связанным с измерением связи элементом развернутого статистического исследования является изучение изменений (развития) совокупностей во времени (динамические ряды). С анализом динамических рядов связывается ряд сложных вопросов измерения сдвигов и тенденций развития (меры скорости, темпы, формы уровня динамики и др.).

3. М е д и ц и н с к а я с т а т и с т и к а в к а п и т а л и с т и ч е с к и х с т р а н а х. Практика зап.-европейской мед. С. в основу освещения вопросов здоровья населения издавна кладет элементы естественного движения населения. Уже первые работы в этом направлении (Зюсмильх, Граунт, Петти и др.) считаются на Западе основным вкладом в медицинско-статистическую литературу. Принципиальное обоснование мед. С. в 1906 г. было сформулировано Принцингом (Prinzing) следующим образом: «Медицинская статистика есть особая наука, к-рая ответвляется от статистики народонаселения. В то время как С. населения распространяется на все явления человеческой жизни, мед. С. ограничивается фактами и явлениями пат. порядка... Она есть исчерпывающее численное исследование пат. явлений человеческого общества». К предмету медицинской статистики относятся: а) С. рождений, б) С. болезней, несчастных случаев и в) С. смертных случаев. К С. рождений в строгом смысле принадлежат пат. явления—преждевременные роды, мертворождения. После войны в соц.-гиг. мысли на Западе произошли некоторые сдвиги в сторону расширения понятия медицинской статистики. Так, Фишер (A. Fischer) считает, что соединение статистики населения, социальной и медицинской, поскольку они имеют отношение к состоянию народного здоровья, именно и составляет основание «санитарной С.» (Gesundheitsstatistik).

Прогресс мед. науки в конце 19 в., особенно гигиены, связанной с развитием капиталистической техники, стимулировал применение мед. С. как метода изучения массовых пат. явлений. Используя успехи бактериологии, считавшей микробов прямой причиной всех инфекционных заболеваний, без связи таковых с окружающей соц. обстановкой, медицина капиталистических стран отодвинула на задний план мед. С. «Она вела, так сказать, скрытое существование в „Известиях“ мед. коллегий и сан. ведомств, издаваемых, начиная с 70-х годов, во многих государствах» (Prinzing). Рост рабочего движения вызвал развитие *социальной*

гигиены (см.) и мед. статистики как одного из основных ее методов. При капиталистическом способе производства, основной целью к-рого является получение прибавочной стоимости за счет прибавочного труда, нет и не может быть места проблеме развития физ. и умственных сил трудящихся. Соц. заказ капитализма заключается в ином: пользоваться такими показателями сдвигов в здоровьи населения, к-рые маскировали бы патологию капитализма, создавали бы иллюзию о возможности оздоровления трудящихся в рамках капиталистической системы, которые говорили бы о том, что такой процесс повышения уровня здоровья якобы происходит. Такую роль в капиталистической практике выполняет показатель *смертности* (см.). В конце 19 века и начале 20 века появился ряд разработок смертности по роду занятий (H. Westergaard—Копенгаген, A. Newsholme—Лондон).

Дальнейшее развитие мед. С. выразилось в появлении значительного числа работ журнального и монографического порядка в Германии, Англии и США. С 1906 г. в Германии издается журнал «Zeitschrift für sociale Medicin» под ред. Гротьяна и Кригеля, помещающий статистические исследования, в 1914 г. переименованный в «Archiv für sociale Hygiene und Demographie», под ред. д-ра E. Roesle. Развитие мед. С. в отдельных странах происходило далеко неравномерно. Так, в Англии и США основой мед. С. являются причины смерти (публикации об инфекционной заболеваемости начались в Англии в 1912 г.), и статистический метод (особенно) нашел применение в ряде дисциплин, соприкасающихся с медициной (евгеника, экспериментальные науки, наследственность, микробиология, клиника). В общем к сан. С. капиталистических стран можно полностью отнести сказанное Марксом о соц. С.: «Социальная статистика Германии и остальных стран западноевропейского континента имеет весьма жалкий вид, она приоткрывает покрывало как-раз настолько, чтобы заподозрить в нем голову медузы» (предисловие к I тому «Капитала»). Отсутствие материалов по сплошной заболеваемости на Западе в известной мере компенсируется С. заболеваемости застрахованных. Страховые материалы прежде всего являются оперативно-практическими для страховых учреждений. Появление статистических материалов о заболеваемости довольно крупных человеческих массивов представляло не только практический интерес, и эти материалы начали служить источником изучения заболеваемости населения вообще, для оценки сан. состояния населения, для исследования условий труда в разных производствах и т. д. Вместе с тем необходимо учитывать, что страховые материалы отражают на себе в первую очередь особенности страхового законодательства и экономическую конъюнктуру и поэтому пользование ими требует серьезного критического анализа. Первая попытка изучения материалов больничных касс относится к 1820 г. (Шотландия). Германская С. больничных касс ведет свои разработки по самой упрощенной программе с 1885 года в общегосударственном масштабе, с 1890 года введена разработка материалов больничных касс в Австрии. С методологической точки зрения наиболее тщательно разработаны материалы по заболеваемости с утратой трудоспособности Лейпцигских страховых касс за 1887—1904 гг.

В условиях частной практики сплошная регистрация заболеваний неосуществима, но и принципиально в капиталистических странах нет действительного интереса к выявлению настоящего состояния здоровья трудящихся. К тому же понятие о б-ни недостаточно определенно, и поэтому С. заболеваемости при отсутствии достаточно разработанной методологии может охватить самые разнообразные и неравнозначащие обращения к врачу, что не удовлетворяет научным требованиям, предъявляемым к изучению заболеваемости. Классовый характер мед. С. в капиталистических странах, ее неполноту и несовершенство не могут отрицать и некоторые из наиболее видных ее представителей. Наиболее существенным же ее недостатком является изучение как правило лишь тех процессов, которые не дают возможности вскрыть действительную картину здоровья трудящихся масс и выявить классовую природу различий в заболеваемости отдельных групп населения. Формальный подход, преимущественно биологическое освещение явлений патологии трудящихся с отрывом таковых от соц.-экономической среды, от условий их жизни, характерен для мед. С. капиталистических стран. Резкая изнашиваемость пролетариата не получает отражения в капиталистической мед. С. в тех измерителях, которые выдвигаются в качестве опорных для суждения о влиянии соц.-экономических условий на состояние здоровья. «Расовые» теории фашизма, специфические индексы конституциональных отличий и пр., построенные на «точном» математическом основании, дополняют «научное» обоснование приводимых в капиталистических странах цифровых материалов.

Старейшей организацией, где разбирались и вопросы теории и практики мед. С., были международные статистические конгрессы (9 конгрессов начиная с 1853 г. и кончая 1878 г.) и международные конгрессы по гигиене и демографии (с 1878 г. по 1912 г.). В наст. время международные статистические работы связаны с существующим с 1885 г. Международным статистическим ин-том. В наст. время международным органом, объединяющим получение и публикацию сан. статистических данных по ряду государств, является секция гигиены Лиги наций, издающая ежемесячный бюллетень о движении заразных б-ней и естественном движении населения и различные ежегодники, включающие материалы о причинах смерти и состоянии врачебно-санитарной помощи в отдельных государствах (39 государств, 1931 г.). На XIX сессии Международного статистического ин-та был представлен советский доклад, вскрывающий формальный и апологетический характер этих публикаций: «Accroissement de la population en rapport avec les indices de la natalité et de la mortalité par le D-r B. Smoulevitch et A. Wolkoff».

4. Санитарная статистика в дореволюционной России. В дореволюционной России сан. С. как метод изучения сан. состояния населения возникла в 70-х гг. 19 в. Земская сан. С. явилась отражением либерально-оппозиционных настроений определенных кругов мелкобуржуазной интелигенции и в значительной степени развивалась под прямым влиянием народнических идей. Этим определяются ее основные характерные черты. С одной стороны, она стремится выявить массовую патологию трудящихся (в первую очередь кре-

стьянства и кустарей), а с другой — не могла подняться до подлинно классового анализа изучаемых явлений.

Одним из наиболее признанных и характерных определений земской сан. С. является определение ее, предложенное Янсоном (1887): «Совокупность данных о состоянии здоровья населения, обстоятельств, вредно влияющих на него, и средствах, какие находятся в распоряжении общества для борьбы с этими обстоятельствами, составляют область сан. С.», охватывающее скорее синтетические задачи соц.-гиг. исследования, чем непосредственное содержание сан. С. как частной отрасли статистики. Поскольку проблема борьбы за оздоровление трудящихся в условиях феодально-капиталистического строя не могла быть развернута, виднейшие теоретики земской сан. С., развивая и обосновывая приведенное определение, подчеркивали, что ведущим моментом в этой формулировке является задача создать базу для организации врачебной помощи населению, ибо «планомерное устройство врачебной помощи не может обходиться вне возможно точного учета развития этой помощи» (П. И. Куркин). Конкретная классовая политика действительных хозяев земской медицины разбивала наивные иллюзии радикальных земских элементов о возможности «планомерного» построения врачебной помощи в рамках земской медицины. Поэтому С. врачебной помощи возникла как самостоятельный раздел земской сан. С. даже в самом передовом земстве—Московском—только к концу третьего десятилетия ее существования (1902). Даже в схеме сан.-статистического исследования, составленной одним из теоретиков и крупнейшим практиком земской сан. статистики П. И. Куркиным в 1912 г., в схеме, обобщавшей почти 40-летний опыт развития земской сан. С., вопросы организации врачебной помощи заняли второстепенное место; даны изолированно, вне всякой связи с другими элементами схемы, причем ни в построении схемы ни в ее основании нет даже намека на определяющую роль этой группы вопросов, на их значение как целевой установки исследования. Т. о. практика земской сан. С. внесла в приведенную выше идеологическую формулировку ее задач и содержания очень существенную поправку: она выхолостила из нее всякую оперативность и жизненность, обрекла на академическое «изученчество». Вот почему даже сан.-статистическая отчетность вместо того, чтобы быть орудием оперативного руководства и деятельности, превратилась в источник накопления материалов для углубленного «научного» изучения— с детальными и громоздкими программами, к-рые не могли быть оправданы конечно тем, что изредка они являлись базой для блестящих монографических работ типа исследования В. С. Лебедева по нормативным вопросам организации сельской участковой сети.

Что же являлось фактическим содержанием земской сан. С.? П. И. Куркин считал, что «наиболее правильным будет характеризовать его как общее сплошное и непрерывное определение массовой болезненности населения». Т. о. из триединой формулы Янсона фактически реализовалось одно звено—изучение сан. состояния, еще точнее—один из элементов этого состояния—т. н. болезненности населения. Такое направление земской сан. С. было не только исторически прогрессивным, но и продолжает составлять крупнейшую заслугу ее, обеспечивающую ей более высокий уровень развития по сравнению с западноевропейскими странами. Особо следует отметить созданную в московском земстве так наз. индивидуально-посемейную регистрацию, заключавшуюся в регистрации данных о заболеваниях всех членов семьи в одной посемейной обложке. Но и в этом направлении практика земской сан. С. вносила свои серьезные поправки в теоретические схемы. Материалы обследования деятельности земских сан. бюро, разработанные по поручению Пироговского об-ва Д. Н. Жбанковым и относящиеся к 1908—09 г., свидетельствуют, что «определение массовой болезненности» не было ни сплошным ни непрерывным даже в тех немногих земских губерниях, где оно ставилось. Но и там, где оно было сплошным по территории, оно не исчерпывало явления в силу слабой обращаемости населения за врачебной помощью; это обстоятельство, делая невозможным по существу наблюдение за динамикой заболеваемости по ее уровню, ограничивало аналитические возможности изучением структуры заболеваемости. По этой же причине, осложненной отсутствием методологического единства в разработке, которое пыталось установить (хотя и без достаточного успеха) Пироговское об-во, становилось не всегда возможным сравнение заболеваемости по разным территориям. Наконец использование материалов в сколько-нибудь оперативных целях было совершенно исключено, так как разработка как правило заканчивалась через 3—5 лет после окончания того периода, к которому относились материалы (напр. в 1908—1909 г. по упоминавшимся выше данным Д. Н. Жбанкова по большинству губерний, где разработка велась, она была закончена только по материалам за 1903—04 г.). Эти запоздалые материалы только в немногих случаях—за исключением московского земства—подвергались систематическому анализу.

Т. о. и в этом основном и почти единственном направлении массовых наблюдений роль земской сан. С. сводилась к накоплению материалов, а следовательно диспропорция между накоплением материалов и их использованием, на к-рую неоднократно указывал В. И. Ленин в своей критике земской статистики в целом, была характерной чертой и ее сан. отдела. Отсюда ясно, что изучение заболеваемости не только не было оперативным орудием, но даже и «научной базой устройства врачебной помощи». Но и в той части, в какой эти данные использовывались, они обслуживали в первую очередь классовые интересы помещиков и сел.-хоз. буржуазии. Строя исследование болезненности населения чрезвычайно подробно и детально, изучая ее по полу и возрасту, по месяцам и сезонам года и т. д., земская сан. С. не только не диференцировала болезненности в массовых разработках по классовым группам, но, наоборот, ставила себе это в заслугу, противопоставляя себя земству и классовой политике его руководства: «если само русское земство и было построено на классовых началах, то общественная народная медицина в русской деревне проводилась в жизнь гл. обр. врачами народниками в знаменитую эпоху 70-х годов прошлого столетия на началах внеклассовой ориентации», для к-рой «принцип особых группировок населения... был чуждым его духу, противоречащим основному положению—слу-

жить потребностям всей массы сельского населения на началах земской уравнительности» (П. И. Куркин). Наивность и реакционность таких позиций земской санитарной С. совершенно очевидна: вместо того, чтобы показать, как пережитки феодализма и развитие капитализма в деревне отражаются на сан. состоянии разных классовых групп, земская сан. С. смазывала и затушевывала различия болезненности наиболее эксплоатируемых масс крестьянства. Т. о. 40-летняя история развития земской сан. С. не оправдала того содержания, к-рое намечалось ее основоположниками, и не отвечала в большинстве случаев той схеме сан.-статистического исследования, которая была построена почти в конце этого периода как обобщение опыта самой передовой земской организации—московской.

Различные варианты частичных комбинаций отдельных элементов этой схемы представляют монографические сан.-статистические работы земского периода. Не только по тематике, но и по построению эти многочисленные работы чрезвычайно разнообразны, образуя длинную цепь переходных форм от примитивного медико-топографического описания до развернутого соц.-гиг. исследования. Методологически они повторяют основные дефекты земской статистики. Т. о. методологическая задача земской статистики, заключавшаяся в том, «чтобы процесс развития капитализма мог быть прослежен во всех его разветвлениях и формах» (Ленин), в сан.-статистическом исследовании была далека от разрешения. Следуя принципу «уравнительности», к-рым гордилась земская медицина, а за ней и земская сан. С., одни из исследователей отказывались от какой бы то ни было диференциации санитарного состояния крестьянства по группам; другие, прибегая к группировке, повторяли кадетские или народнические приемы, не выявлявшие типовых различий, а затушевывавшие их; наиболее частым из таких приемов была группировка по наделу, при которой в одной группе оказывался «сельский пролетарий» с представителями сельской буржуазии. Получаемые от такого сложения «средние» затушевывали процесс разложения и «являются поэтому чисто фиктивными» (Ленин). Лишь в отдельных случаях даже на основе разобранной выше методологии работы отдельных земских врачей, умевших на своем обобщенном материале создать мощный обвинительный акт против царизма, вырастали в документы большого политического значения. Примером немногих работ этого типа является «Вымирающая деревня» А. И. Шингарева. И только лучшие из них сумели дать ценные материалы, а в ряде случаев—обобщающие выводы. Сюда прежде всего относятся работы по изучению сан. условий труда кустарей. Цитируя одну из таких работ (Моллессона о пимокатном промысле), Ленин говорит: «Итак сан. врачи требуют для этих кустарей устройства фабрик, запрещения работы на дому. Нельзя не пожелать осуществления этой меры, к-рая сдвинула бы вперед технический прогресс, устранив массу посредников, расчистила дорогу для регулирования рабочего дня и условия труда, одним словом устранила бы наиболее вопиющие злоупотребления в нашей „народной" промышленности».

Точно так же к выводам большого экономического значения приводил и ряд работ по обследованию сан. условий труда сел.-хоз. рабочих несмотря на то, что и они не свободны были от народнических иллюзий о возможности оздоровления труда в порядке общественного контроля. Подвергая критике эти иллюзии, Ленин вместе с тем в целом одобрительно оценивает такие работы (напр. Н. И. Тезякова) и широко использует их материалы и выводы. Нельзя не упомянуть про работы по изучению заболеваемости и построению медико-сан. сети М. М. Грана (Самарская губ.), М. С. Уварова (Херсонская губ.), З. Г. Френкеля (Костромская и Вологодская губ.) и В. С. Лебедева. Наряду с существованием земской сан. С. минимум общеобязательных сведений о состоянии народного здоровья и организации врачебно-сан. помощи регламентировался и правительством, но качество этих материалов было значительно хуже земских. Развитие законодательства по сан. С. в России тесно связано с развитием законодательства по «борьбе с заразными и повальными б-нями». Первый законодательный акт, обязывавший предоставлять сведения местной власти о заразных заболеваниях, относится к 1775 г. («Сенатский указ» 7 ноября). В 1839 и 1842 гг. Сенатскими указами возлагаются обязанности сообщения домохозяевами и врачами сведений о заразных заболеваниях, а последний указ предусматривает доставление врачами сведений о всех болезнях как в лечебных учреждениях, так и пользуемых в частной практике. В 1845 году устанавливаются карательные меры за недонесение о случаях появления заразных заболеваний (ст. 1029 и 1037 Улож. о наказ.). С 1867 г. вводится в СПБ обязательная врачебная регистрация причин смерти, распространяемая в начале 20 в. на Варшаву и нек-рые «привислинские» города. Постановка сан. С. в городах находилась лишь в зачаточном состоянии. По официальным материалам, в 1912 г. только 13 губернских городов России имели сан. бюро, из к-рых далеко не во всех статистические работы были поставлены на надлежащую высоту. Неполнота и неудовлетворительность собиравшихся на местах сведений зависели главным образом от отсутствия местных специальных статистических органов и невысокого уровня лиц, собиравших статистические данные (низшие чины полиции, волостные старшины и писаря).

5. *Санитарная статистика в СССР в восстановительный период.* Октябрьская революция радикально изменила пути развития здоровья и организации здравоохранения трудящихся в б. царской России. Это поставило перед сан. С. совершенно новые задачи: во-первых выявлять сдвиги в здоровьи трудящихся в условиях социалистического строительства, устанавливать значение их для всего народного хозяйства и соц.-культурного развития, организовать использование их для целей социалистического строительства, а не только для «устройства врачебной помощи»; во-вторых превратить учет и статистику из «полулегального положения» (Куркин) научной базы для организации врачебной помощи в оперативное орудие руководства и деятельности всех отраслей разветвленной системы советского здравоохранения. Эти новые задачи, изменявшие содержание сан. С., требовали коренной реконструкции теоретических методологических основ сан. С., ее методики и организации. Однако теоретики и организаторы сан. С. в восстановительный

период не понимали основных принципиально новых задач и особенностей сан. С. в советской стране, вытекающих из задач социалистического строительства при диктатуре пролетариата. Они видели только преимущества для сан. С., создаваемые системой советского здравоохранения, ее организационным единством, признанием роли сан. С., поднимающим ее «из прежнего (можно сказать почти нелегального) положения на государственные высоты» (Куркин), превращением статистической работы в обязательную функцию учреждений и органов здравоохранения, устранением политических препятствий для обследования трудящихся и т. д. Отсюда естественно формировался вывод, что теоретические и методологические позиции земской сан. С. не требуют пересмотра, что они должны оставаться «незыблемыми», так как сохраняют полное свое значение и в советский период. Поэтому новое должно заключаться по этой концепции только в расширении программ сан.-статистического исследования. О таких позициях говорят многочисленные ответственные высказывания теоретиков и руководителей сан. С. в восстановительный период в печати, на съездах и совещаниях, в учебниках и руководствах. Это игнорирование особенностей советской санитарной статистики, вытекающих из социалистического характера ее задач, ставило санитарную статистику вне широкой дороги социалистического строительства.

Такое положение можно проследить по основным направлениям сан. С. в этот период. Особенно остро и болезненно сказывалось это механическое продолжение земской линии в постановке работ по наблюдению за динамикой заболеваемости и болезненности трудящихся. Отправляясь от земской уравнительности, которая диктовала необходимость сплошного изучения болезненности, видя в общей статкарте, являвшейся методическим орудием этой сплошной статистической регистрации, «культурное достижение» земской сан. статистики, руководители санитарной С. считали, что организационные возможности советского здравоохранения обеспечивают осуществление этой сплошной регистрации в сплошных массивах всей территории Советского Союза. Совершенно очевидно, что такая постановка проблемы была организационно и методологически неправильной. Такая разработка материалов о болезненности смазывала классовую установку сов. здравоохранения, не вооружала органы здравоохранения в их борьбе за снижение заболеваемости, а превращалась в операцию академического значения. Практически такая позиция приводила к затруднениям, срыву и даже к ликвидации С. болезненности: составление на каждый случай обращения общей статкарты, применяемое в масштабе СССР, при высокой доступности лечебной помощи, а следовательно и выросшей обращаемости за ней—формировала в течение года материалы в сотни миллионов карт, разработка к-рых ежегодно должна была бы представлять задачу, равную по объему сил и средств разработке материалов всесоюзной переписи населения; сознание бессмысленности, бесцельности такой системы, практические трудности в затрате таких сил и средств при отсутствии другой системы вели в ряде случаев к отказу не только от разработки, но даже и от регистрации болезненности. Т. о. система, являвшаяся «культурным достижением» в масштабе одной передовой губернии, становилась тормозом развития сан. С., когда она была механически применена ко всей стране в целом в расчете на организационные возможности без учета специфических задач и условий советского здравоохранения.—Не менее яркий пример дает позиция сан. С. в вопросе о диспансерном учете. Рассматривая диспансерное обслуживание трудящихся только формально, с его внешней организационной стороны, с точки зрения тех возможностей, к-рые оно открывает для осуществления методологических замыслов земской сан. С., а не тех задач, к-рые возникают перед сан. С. в связи с организацией диспансерного обслуживания, идеологи и руководители сан. С. увидели в этой системе только возможности для реализации старой земской идеи об индивидуально-посемейной регистрации. Вместе с тем диспансерный учет стал по земскому обыкновению «командной высотой» диспансеризации, переключил на себя основную массу внимания и сил, подменил собой сущность нового метода лечебно-профилактического обслуживания, стал тормозом перестройки работы учреждений здравоохранения на этих началах вместо того, чтобы быть орудием и стимулом этой перестройки, и в конечном счете привел в ряде случаев—в своих наиболее острых формах извращения—к дискредитации самого метода диспансеризации.

Наиболее тяжелые последствия имело сохранение принципиальных основ земской сан. С. для организации учета и отчетности учреждений и органов здравоохранения. Лишенная конкретных связей с задачами оперативной работы, она в земский период неизбежно оказывалась в плену земского статистического формализма с его универсализмом, беспредметностью и громоздкостью. Такая отчетность в советский период не могла стать орудием оперативного руководства, не могла отвечать требованиям планового строительства здравоохранения. Новые же требования, предъявляемые к сан. С., пытались разрешить по линии дальнейшего механического расширения программ, наслоения новых форм, новых видов отчетности. Уже в 1920 г. в общегосударственном масштабе была проведена унификация форм сан.-статистической отчетности в виде «Правила и формы регистрации и отчетности». Сан.-статистическая отчетность восстановительного периода, отражая установки прежней низовой земской отчетности, доводила до центральных органов здравоохранения такие данные, которые практического значения не имели, не вооружали для плановой и оперативной работы, а в то же время загромождали отчетность. Вместе с тем по своим установкам отчетность оставалась верна земской уравнительности, не выявляла классового разреза обслуживания, не сигнализировала об извращениях классовой линии.

Наиболее характерное выражение земских идей представляет схема сан.-статистического исследования, предложенная С. М. Богословским на пороге реконструктивного периода (в 1927 году). Она почти не изменяет системы исследования земского периода, лишь значительно расширяет перечень показателей, аргументируя их введение одними только возможностями, связанными с организационными условиями деятельности учреждений здравоохранения. Не выявляя специфического содержа-

ния и задач нового периода, не подвергая пересмотру понимание основных показателей в отношении их содержания и объема, не устанавливая системы связей между отдельными элементами исследования, схема эта не сделала также и попытки установить разграничения задач массового обследования и специальных монографических работ, роль сан. С. в мобилизации материалов для сан.-статистического исследования по этой схеме, т. е. по существу игнорировала перестройку всей системы учетно-статистического дела в Советском Союзе. Она совершенно не учитывала того, что в результате перестройки и укрепления государственной С., ее синтетического характера, отвечающего интересам социалистического строительства, представительства в ней сан. С., обеспечивающего учет ею задач и требований в материалах других отраслей, комплексный характер сан.-статистического исследования стал возможен на базе кооперирования материалов разных отраслей народнохозяйственной и соц.-культурной статистики, а тем самым вышел за узкие рамки монографии, получив гораздо более широкие масштабы. Ложность основных путей развития санитарной статистики в этот период не была своевременно вскрыта. Многочисленные съезды и совещания, обсуждавшие вопросы нарастающего неустройства санитарной статистики, проходили под тем же лозунгом незыблемости и неприкосновенности теоретических и методологических основ земской санитарной статистики, а потому причины этого неустройства искали по линии организационных условий (структура санитарно-статистических органов, их место в аппарате здравоохранения, штаты и т. д.).

6. **Санитарная статистика в СССР в реконструктивный период.** Постановление ЦК ВКП(б) от 17 декабря 1929 года «О медико-санитарном обслуживании рабочих и крестьян» констатировало резкое отставание здравоохранения от темпов развития народного хозяйства и наметило конкретную программу действий по реконструкции здравоохранения. Перед всей системой здравоохранения стала задача ликвидировать это отставание, поставить себя на службу выполнения плана социалистического строительства, стать орудием этого строительства, а для этого развернуть борьбу за снижение заболеваемости, травматизма, за повышение трудоспособности рабочего класса и крестьянства СССР, приблизить здравоохранение к производству, повысить качество медико-сан. обслуживания трудящихся. Отсюда возникает задача наряду с дальнейшим количеством роста сети использовать шире внутренние ресурсы для расщирения и улучшения обслуживания, организационно-хозяйственного укрепления здравоохранения, овладеть техникой и освоить техническое оборудование, перестроить работу на новых началах организации труда—на началах соцсоревнования, ударничества, четкой дисциплины и чуткого отношения к б-ному, снижения стоимости обслуживания при повышении его квалификации и качества.

Все это потребовало коренной ревизии и реконструкции содержания санитарной статистики, ее методологии и организации. Санитарная статистика становится частью общего народнохозяйственного учета в области здравоохранения, причем само собой разумеется сохраняют серьезное значение и статистические работы в собственном смысле слова (различные переписи, учет сдвигов в здоровьи населения, изучение физического развития населения и т. д.). Вместе с тем в реконструктивный период естественно санитарная статистика должна была стать орудием плана в области оздоровительных мероприятий и здравоохранения. Санитарная статистика в ее прошлом понимании, не отвечающая новому содержанию, новым требованиям, должна была быть преобразованной в самостоятельную ветвь народнохозяйственного учета статистики здравоохранения. Состояние статистики и учет здравоохранения требовали создания единого методического центра для всех ведомств, соприкасающихся и работающих в области здравоохранения. В 1930 г. подобный центр был создан в ЦУНХУ и его местных органах в виде секций учета и статистики здравоохранения.

Организационная слабость учетно-статистического аппарата в ведомствах и недооценка значения учета в системе здравоохранения в восстановительный период и частично в реконструктивный привела к очень серьезным дефектам в постановке низового учета, в собирании данных и в методике их обработки: отчетные данные поступали только от части учреждений, за каждый отчетный период собирались по разному кругу учреждений, в силу чего они оказывались несоизмеримыми ни между собой ни с плановыми проектировками. Т. о. они не давали представления ни о динамике сети, ни о ее мощности и деятельности, ни о выполнении плана. Основная задача в этот период заключалась так. обр. в организации и укреплении текущего учета и отчетности. Удовлетворение потребностей планирования не могло быть однако отложено до того момента, когда система текущего учета и отчетности будет налажена. Это поставило вопрос о проведении специальных учетно-статистических работ переписного типа. Таким образом возникла Всесоюзная перепись здравоохранения, организованная в 1930 г. ЦСУ СССР, и обследование переписного типа «Итоги 1-й пятилетки здравоохранения», проведенное в 1932—33 г. ЦУНХУ Госплана СССР. В ряду основных задач сан. С. в реконструктивный период важнейшей являлась разработка системы количественных и качественных показателей учета. Она строилась под таким углом, чтобы обеспечить возможность конкретно-оперативного руководства и планирования, но не задачи академического «изучательства». В силу этого круг показателей, включенных в учет и отчетность, чрезвычайно ограничен. Это 1) мощность сети учреждений здравоохранения и объема их фактической деятельности; 2) степень использования этой мощности и размеры внутренних ресурсов здравоохранения; 3) степень обеспеченности и обслуженности трудящихся и 4) показатели качества работы и обслуживания населения (показатели по производительности труда, стоимости посещения и койко-дня, по структуре этой стоимости, технико-производственные показатели: число рабочих дней кабинета, установки и т. д.; нагрузка на единицу технического оборудования—оборот койки, число процедур на одну установку и т. д.; средняя продолжительность пребывания б-ного в лечебном заведении и т. п.). В связи с разработкой системы показателей возникла необходимость пересмотреть содержание, объем и методику построения почти

всех показателей: исключить неудачные показатели, неосвоенные в практике планирования и работы учреждений здравоохранения, заменив их другими, изменить методику построения показателей, сохранившуюся в ряде случаев от земских времен и явно не отвечавшую новым условиям и т. д.

На основе новой системы показателей, их нового содержания и новой методики получения была проведена реконструкция учета и отчетности. Отчетность по содержанию и объему для разных звеньев системы здравоохранения диференцирована. Задачи конкретно оперативного планирования и руководства в районном звене требуют гораздо более развернутой системы показателей учета, чем в высших звеньях. С другой стороны, учетно-статистические силы районного звена таковы, что даже суженная программа показателей за короткий отчетный период была бы непосильна. Поэтому система отчетности по здравоохранению строится следующим образом: учреждения здравоохранения представляют в райинспектуру здравоохранения один раз в квартал отчет, необходимый для оперативного руководства и обеспечивающий конкретно-оперативное наблюдение за выполнением плана. Районная инспектура здравоохранения составляет и представляет в обл(край)здрав квартальную сводку по текущему учету и годовой отчет—по программам значительно более узким, в соответствии с потребностями планирования и руководства в областном звене. Чтобы повысить возможности центра в области конкретно-оперативного планирования, установлено непосредственное представление в НКЗдр. квартального текущего отчета по более углубленной программе от отдельных промцентров по особому списку. С той же целью обл(край)здрав и НКЗдр. республик предоставлено право получать от важнейших районов отчеты учреждений здравоохранения после использования их в районе. По каждому ведомству установлен табель отчетности, регламентирующий содержание учета, организацию отчетности, ее периодичность и наконец те обязательства, к-рые возложены на ведомства по представлению отчетных материалов в органы Нархозучета. Так как ряд ведомств и организаций выполняет одинаковые функции, в интересах унификации учета и отчетности по однородным видам обслуживания по каждой отрасли здравоохранения установлена типовая система для ведущего в этой отрасли ведомства, обязательная (с нек-рыми вариациями, вытекающими из особенностей их работы) для всех ведомств и организаций, участвующих в обслуживании населения по этой отрасли здравоохранения. Обязательства по собиранию отчетности, обеспеченности ее низовым учетом, по снабжению бланками и формами своей сети несут соответствующие ведомства. Органы Нархозучета ведут в этой области систематический контроль и инструктаж ведомств и составляют сводки на основании ведомственных материалов по здравоохранению как единой отрасли.

Реконструкция отчетности не могла дать положительных результатов без организации низового первичного учета в учреждениях здравоохранения. Еще в большей степени низовой учет необходим для низового планирования, планирования и организации работы самого учреждения, его организационно-хозяйственного укрепления. И наконец низовой учет в корне меняет характер специально статистических обследований, превращая их в учетно-статистические операции. При отсутствии низового учета обследование, например перепись технического оборудования учреждений здравоохранения, складывается из двух моментов: выявления оборудования, его осмотра и оценки, с одной стороны, и последующей регистрации — с другой. Низовой учет снимает первую задачу и изменяет характер второй, превращая статистическое обследование в одномоментную операцию, заключающуюся в использовании данных низового учета под углом целевой установки обследования. Обследование из чисто статистической операции становится учетно-статистической работой, для которой необходимость выйти за пределы материалов низового учета возникает очень редко.—Принципиально по-новому поставлена была в реконструктивный период и проблема изучения сдвигов в здоровьи трудящихся. Сдвиги в здоровьи трудящихся в СССР—синтетическое выражение эффективности всего социалистического строительства и в то же время один из серьезнейших факторов этого строительства. Поэтому изучение сдвигов должно дать не только картину оздоровления рабочего класса и крестьянства, но и условий и факторов этого оздоровления, его влияния на ход строительства социализма.

В силу этого показатель смертности в СССР перестал быть единственным и основным в характеристике сан. состояния населения (см. *Смертность*). Однако проблема в той ее постановке, которая диктуется ходом социалистического строительства, не разрешается изучением заболеваемости, установленным еще земской сан. С. Заболеваемость дает только представление о новых заболеваниях, но не освещает движения хрон. заболеваний, динамики физ. развития, трудоспособности и т. д. Поэтому для характеристики сдвигов в здоровьи трудящихся необходим комплекс признаков, синтетически увязанных в единую характеристику. Однако те признаки, к-рыми пользовались до сих пор и которые могут быть использованы для такого комплекса (заболеваемость, болезненность, травматизм, нетрудоспособность, инвалидность), носят отрицательный характер. Между тем вся соц.-экономическая система страны, строящей социализм, весь аппарат пролетарской диктатуры, все формы и виды здравоохранения направлены по своему содержанию не только на ликвидацию пережитков капитализма в области здоровья, не только на предупреждение заболеваемости, не только на ее снижение, но и на прямое и непосредственное развитие физ. и умственных сил трудящихся. Но в этой области, еще более чем в других, имеет место отставание теории от практики. Мед. научная мысль еще не осмыслила теоретически этого процесса, не конкретизировала в достаточной мере его содержание, еще не разработала методологии и методики его изучения. Поэтому и С. здоровья еще не имеет системы прямых положительных показателей здоровья населения как процесса физ. и умственного развития трудящихся и вынуждена ограничиваться только указанными выше показателями отрицательного характера. Однако эти показатели в условиях социалистического строительства также получают иное качественное содержание, отражают

тенденцию положительного значения: заболеваемость, нетрудоспособность и т. д. дают в течение ряда лет непрерывную линию снижения (см. *СССР, Труд, Социальная гигиена*). Заболеваемость, под к-рой понимают относительное (на 1 000 ч. населения) число свежих, т. е. возникших в текущем году случаев заболеваний, характеризует процесс возникновения новых заболеваний в коллективе, его уровень и структуру по отдельным видам. Измеряя динамику и характер возникающих заболеваний, этот показатель тем самым выявляет причины и условия, в которых возникают заболевания, характеризует тенденции развития этих условий. Тем самым этот показатель вооружает здравоохранение на борьбу с заболеваниями, позволяя организовать их предупреждение. Показатели заболеваемости оставляют неизвестным дальнейшее развитие возникших заболеваний или иначе возникновение и убыль хрон. заболеваний или еще короче—движение хрон. заболеваний. Этот пробел восполняет изучение болезненности, под которой мы разумеем относительную величину всех заболеваний (как вновь возникших в данном году, так и хронических), зарегистрированных за определенный промежуток времени в порядке обращения за врачебной помощью. Но оба эти показателя не дают представления, как отражаются на трудоспособности населения заболеваемость и болезненность, какие потери несет народное хозяйство от этих процессов, на какой отрезок времени лишают они трудящихся возможности активного участия в социалистическом строительстве. На это дает ответ показатель нетрудоспособности.

Единицей счета для получения показателей заболеваемости и болезненности является первичное посещение. Однако понимание этого термина в разных союзных республиках неодинаково. В РСФСР таковым очень долго считалось—и еще до конца не изжито и теперь это понимание — посещение, регистрируемое по данному заболеванию первый раз в жизни, в УССР—первый раз в данном году. Содержание заболеваемости в понимании РСФСР первичного посещения включало самые разнообразные элементы: а) заболевания, вновь возникшие в текущий период; б) заболевания, возникшие давно, принявшие хрон. течение, но не вызывавшие до этого периода обращения за мед. помощью и потому не попавшие ранее в регистрацию. Такое сочетание совершенно разнородных элементов в одном понятии не говорит ни о вновь возникших в отчетный период заболеваниях, ни обо всей массе заболеваний (свежих и хронических), ни о факторах здоровья, т. к. о них можно судить в основном по линии и темпам развития вновь возникающих заболеваний. Украинское толкование включает в это понятие все вновь возникшие и хрон. заболевания, вызвавшие обращение в текущем году независимо от того, были ли они уже зарегистрированы в предыдущие годы или нет. Хотя такое понятие и недостаточно для определения заболеваемости, но в рамках его можно выделить заболеваемость. Для этого наряду с первичным посещением в таком понимании надо учитывать и момент возникновения заболевания. Тогда первичные посещения по поводу свежих заболеваний, не только зарегистрированных, но и возникших в течение отчетного года, будут характеризовать заболеваемость; все же первичные посещения, сделанные не только по поводу свежих заболеваний, но и хрон., будут говорить о болезненности. При этом первичным должно считаться всякое первое в отчетном году обращение за мед. помощью по поводу данного заболевания независимо от того, было ли оно уже зарегистрировано в предыдущие годы или нет.

Регистрация первичных обращений производится на индивидуальных картах, которые ведутся во всех лечебно-профилактических учреждениях внебольничной помощи (поликлиники, амбулатории, диспансеры). Изучение заболеваемости и болезненности проводится по двум линиям: во-первых, по краткой общеобязательной номенклатуре в 15—20 форм, наиболее важных для выявления сдвигов в здоровьи трудящихся,—выборочно по отдельным промцентрам, городам и районам, представляющим наибольшее народнохозяйственное значение; во-вторых по отдельным особо важным заболеваниям, список которых устанавливается ЦУНХУ (tbc, вен. б-ни, б-ни, связанные с воспроизводством, рак, ревматизм и т. д.),—в сплошном порядке или в репрезантивной выборке. Оперативная регистрация остается сплошной—по индивидуальной карте больного, статистическая же регистрация на стат. талонах индивидуальных карт ставится только в тех населенных пунктах, по к-рым намечено изучение заболеваемости. Статистическое использование материалов по краткой общеобязательной номенклатуре, по отдельным промышленным пунктам, городам и районам организуется таким образом, чтобы в разработку были включены города и районы, в к-рых имеется достаточно развернутая медицинская сеть и существуют гарантии правильной постановки регистрации; из них в первую очередь такие, где общая заболеваемость в течение длительного периода не подвергалась изучению.

Реконструкция системы изучения заболеваемости включила и пересмотр международной номенклатуры причин смерти. Советская санитарная статистика приняла участие в международной дискуссии, а затем и в Международной конференции в Париже (декабрь 1929 г.), где делегация СССР развернула свою систему взглядов и предложений по этому вопросу, отвечающих советскому пониманию задач изучения сдвигов в здоровьи трудящихся.—Статистика здравоохранения не исчерпывает своего содержания вышеприведенными работами, входящими в систему государственного учета и статистики. Изучение производительной функции женщин, заболеваемость по данным больниц, приложение клинико-статистического метода в научных ответвлениях медицины, бактериологии и эпидемиологии, изучение причин смерти (см. *Смертность*) составляют широкое поле статистической деятельности научных сил здравоохранения.

С. биологическая—см. *Биометрия, Вариационная статистика*.

Лит.: Борель Э., Случай, М.—П., 1923; Вихляев П., Очерки теоретической статистики, М., 1924; Воблый К., Статистика, Киев, 1924; Иогансен В., Элементы точного учения об изменчивости и наследственности с основами биологической вариационной статистики, Л.—М., 1933; Каблуков Н., Статистика, М., 1922; Кауфман А., Теория и методы статистики, М., 1928; Кувшинников П., Средние величины, Соц. гиг., вып. 1, 1927; Митропольский А., Техника статистического исчисления, Л., 1933; Поморский Ю., Вариационная статистика, т. I—II, М., 1927—31; Романовский В., Элементарный курс математической статистики, М., 1924; Сапегин А.,

Вариационная статистика, М.—Л., 1928; Смит М., Основа статистической методологии, т. I—III, П., 1923—24; он же, Теория и практика советской статистики, Л.—М., 1931; Статистический метод в научном исследовании, под ред. М. Смит и А. Тимирязева, М., 1925; Филипченко Ю., Изменчивость и методы ее изучения, основа вариационной статистики, Л., 1926; Чупров П., Основные проблемы теории корреляции, Л., 1926; Weinberg W., Methoden und Technik der Statistik (Hndb. d. soz. Hyg. u. Gesundheitsfürsorge, hrsg. v. A. Gottstein, A. Schlossmann u. L. Teleky, B. I, B., 1925, лит.).

Марксистская лит. по общей теории статистики.—Боярский А., Введение в курс общей теории статистики, вып. 1—2, изд. Планэо, М., 1933; Боярский А., Ставровский В., Хотимский В. и Ястремский Б., Теория математической статистики, М., 1930; они же и Бранд Л., Общая теория статистики, вып. 1, М., 1931; Бригада под руководством В. Хотимского, Статистика, М.—Л., 1932; Кольман Э., К вопросу о динамической статистической закономерности, Под знаменем марксизма, 1931, № 1; он же, О системе показателей советской экономики, сб. На борьбу за материалистическую диалектику в математике, М.—Л., 1932; Куйбышев В., Об организации планирования и учета, План. хозяйство, 1931, № 4; Ленин В., История капитализма в России; Осинский Н., Что такое учет, М., 1932; Плановое хозяйство, 1930, № 10—11 (статьи о вредительстве в статистике и планировании); Сталин И., Вопросы ленинизма, М., 1933; он же, Отчетный доклад XVII съезду партии о работе ЦК ВКП(б), М., 1934; Статистика в работах Ленина, изд. Комакадемии, М.—Л., 1931.

Санитарная статистика.—Бинштон В., Санитарная статистика и общественная методика, П., 1919; Богословский С., Статистика профессиональной заболеваемости, ч. 1, М., 1926; он же, Физическое развитие и здоровье промышленных рабочих и служащих г. Москвы, М., 1927; он же, План организации санитарной статистики в СССР, М., 1927; он же, Состояние здоровья промышленных рабочих и служащих (статистика патологической поражаемости), Москва, 1928; он же, Состояние здоровья рабочих и служащих города Москвы, М., 1930; Вейнберг В., Методика и техника статистики в приложении к биологии, М., 1928; Военно-санитарная статистика, М., 1924; Вопросы социальной гигиены в трудах Маркса, Энгельса, Ленина, Сталина и решениях ВКП(б) и Коминтерна, Л., 1933; Вопросы учета и планирования в области ОЗД и П., М., 1933; Гигиена и эпидемиология, 1931, № 8—9 (посвящено 45-летию деятельности П. Куркина); Каган Э., Рабочая медицинская статистика, Харьков, 1923; Куркин П., Санитарная статистика, как метод изучения санитарного состояния населения (Социальная гигиена, под ред. А. Молькова, выпуск 1, М., 1927); он же, Статистика болезненности населения Московской губ. за 1883—1902 гг., вып. 1—4, Москва, 1907—12; Маркузон Ф., Статистика социального страхования, ч. 1, М., 1925; он же, Методы статистики социального страхования, М., 1928; Мерков А., Общая теория санитарной статистики, вып. 1, Харьков, 1933; Новосельский С., Обзор главнейших данных по демографии и санитарной статистике в России, Петроград, 1916; он же, Смертность и продолжительность жизни в России, П., 1916; Опыт сравнительного клинико-статистического изучения профессиональной патологии, Труды Ленинградского института по изучению проф. заболеваний, под редакцией Н. Вигдорчика, Ленинград, 1927; Отчеты о состоянии народного здравия и врачебной помощи в Российской империи, СПБ, 1890—1914; Паевский В. и Яхонтов А., О приложении анамнестического метода в демографии, Труды Демографич. ин-та Академии наук, Л., 1934; Правила медико-санитарной регистрации, вып. 1, Москва, 1928; Прининг Ф., Методы санитарной статистики, М., 1925; Статистические обзоры состояния здравоохранения и заболеваемости заразными болезнями в РСФСР, вып. 1—4, М., 1913—27; Уипль Д. и Новосельский С., Основы демографической и санитарной статистики, М.—Л., 1929; Учет населения и здравоохранения в районе, вып. 1, М., 1932; Чертов А., Заболеваемость населения Московской губ. и гор. Москвы в 1926 г., М., 1928; Шевелев А., Учет и статистика здравоохранения в районе, М.—Л., 1933; Яковенко Е., Медицинская статистика, М., 1924; Prinzing F., Die zukünftigen Aufgaben der Gesundheitsstatistik, Soz. Abh., 1920, № 1; он же, Die Methoden der Medizinischen Statistik (Hndb. d. biol. Arbeitsmethoden, hrsg. v. E. Abderhalden, Abt. 5, T. 2, B.—Wien, 1924); он же, Die statistischen Grundlagen der sozialen Hygiene (Hndb. d. soz. Hygiene, hrsg. v. A. Gottstein, A. Schlossmann u. L. Teleky, B. I, Berlin, 1925); он же, Handbuch der medizinischen Statistik, Jena, 1931 (литература); Riebesell P., Biometrik und Variationsstatistik (Handbuch d. biologischen Arbeitsmethoden, herausgegeben v. E. Abderhalden, Abt. 5, T. 2, H. 7, Berlin—Wien, 1925). **Л. Каминский.**

СТАТОЦИСТЫ, или слуховые пузырьки, являются органами равновесия, состоящими из открытого (рис. 1) или замкнутого пузырька (рис. 2) эктодермального происхождения. Пузырек заполнен жидкостью, в к-рой находится один или несколько статолитов или отолитов (слуховых камешков). В открытых С. их роль могут играть песчинки. С. выстлан эпителием и иннервируется специальными нервами. Эпителий или однородный или диференцируется на промежуточные, мерцательные и чувствительные клетки (рис. 2). При различном положении тела отолит давит на различные части стенки С., что животным воспринимается как ощущение нормальной или ненормальной ориентировки тела в пространстве. Функцию С. связывают также с восприятием слуховых раздражений, поэтому статоцисты называют часто слуховыми пузырьками. Статоцисты имеются у кишечнополостных, червей, моллюсков, ракообразных и некоторых

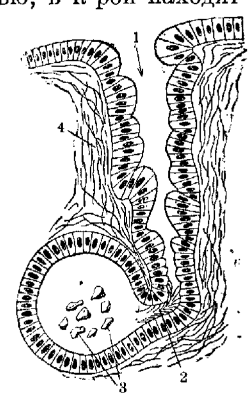


Рис. 1. Продольный разрез через статоцист Arenicala marina: *1*—входное отверстие; *2*—реснички эпителия; *3*—статолиты (песчинки); *4*—соединительн. ткань. (Из Бючли.)

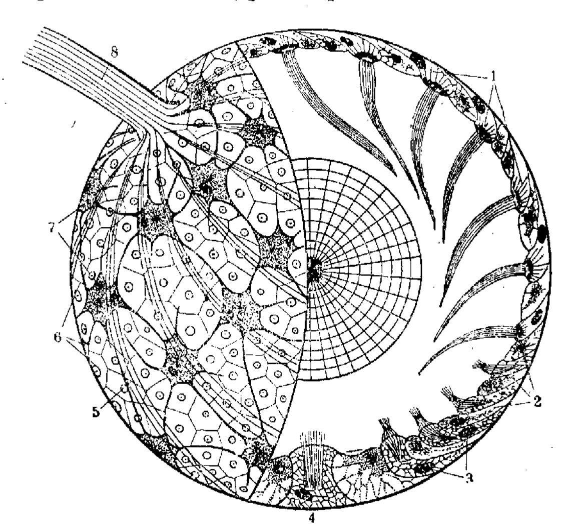


Рис. 2. Статоцист Pterotrachea; левая половина статоциста изображена нетронутой, правая—в разрезе. Пучки ресниц представлены в состоянии покоя: *1* и *7*—ресничные клетки; *2* и *6*—промежуточные клетки; *3*—чувствительные клетки; *4*—центральная чувствительная клетка; *5*—нервные волокна; *8*—слуховой нерв. (Из Бючли.)

оболочниковых. У позвоночных им функционально соответствует лабиринт.

Лит.: Догель В., Курс сравн. анатомии беспозвоночных, вып. 2, Л., 1925; Plate L., Allg. Zoologie u. Abstammungslehre, T. 2, Jena, 1924. **Е. Павловский.**

STATUS (с лат.), буквально состояние; термин, употребляемый в троякого рода случаях: во-первых для характеристики состояния данного, подвергающегося врачебному обследованию субъекта в данный момент времени (т. н. s. praesens), в противоположность анамнезу—собиранию данных относительно прошлого б-ных; во-вторых в применении к какому-либо пат. явлению в целях указания на его стойкость; так напр. говорят о s. epilepticus в тех

случаях, когда эпилептические припадки не отделены один от другого б. или м. значительными промежутками времени, но часто следуют один за другим, как бы создавая тем самым впечатление почти непрерывности припадочного состояния. В том же смысле говорят иногда и о s. convulsivus, опять-таки желая этим термином подчеркнуть как бы непрерывность конвульсивного состояния, частую повторяемость приступов, в отличие от тех случаев, когда те же судорожные приступы возникают эпизодически, лишь время от времени. Термином s. febrilis обозначают длительность лихорадочного состояния, в отличие от случаев кратковременных подъемов t°, а в термин s. typhosus вкладывают представление не только о t° тела, в течение ряда дней держащейся на большой высоте, лишь с небольшими ремиссиями, но и одновременно о таких характерных для тифов симптомах, как упорная головная боль и затемненное сознание. Но еще более широко используется разбираемый термин в конституциологии для обозначения особенностей того или иного конституционального состояния или конституциональных аномалий. Так, говорят о s. asthenicus, о s. lymphaticus, о s. thymico-lymphaticus, о s. degenerativus, о s. hypoplasticus, о s. irritabilis, о s. arthriticus и т. д. (см. *Конституция*), причем иногда термин S. употребляют для классификации конституций по группам вместо группировки по типам. Так иногда, оперируя схемой Сиго, вместо деления нормальных конституций на типы—церебральный, дигестивный, мускулярный и респираторный—говорят: s. cerebralis, s. digestivus и т. д., что однако едва ли может быть названо вполне удачным, т. к. слово «тип» включает в себя понятие группы, чего по буквальному значению слова нельзя сказать про S. Но совсем уже неудачным приходится назвать довольно редко встречающееся смешение понятий S. и habitus, т. к. под последним следует понимать телосложение, тогда как понятие S. шире, включая в себя и анатомические и физ. особенности индивида. **Г. Сахаров.**

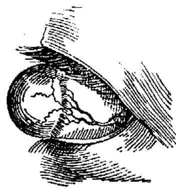
STATUS THYMICO-LYMPHATICUS (тимиколимфатическое состояние), конституциональный тип, выдвинутый Пальтауфом (Paltauf) в 1889 г. Характеризуется бледностью кожи, хорошо развитой подкожножировой клетчаткой, увеличенным лимф. аппаратом носоглоточного пространства, корня языка, увеличенной или же недостаточно обратно развившейся зобной железой, нередко и узкой аортой. В биол. отношении подобные индивидуумы мало устойчивы и нередко погибают от ничтожных эндогенных и экзогенных факторов. Увеличенный лимфатический аппарат и зобная железа являются морфол. признаками, характеризующими нарушение обмена веществ, лежащее в основе этой конституциональной аномалии. Вскрытие таких субъектов не дает достаточных данных о причине смерти, и последняя может быть объяснена только особой лябильностью, свойственной лимф. конституции, с характерной для нее «сердечной смертью». В историческом отношении S. th.-l. ведет свое начало, с одной стороны, от учения о зобной смерти (mors thymica), впервые обоснованной Платером (F. Plater, 1814), а с другой—от учения венской школы о лимф. конституции Рокитанского и учения Вирхова о лимфатико-хлоротической конституции с узкой аортой. В дальнейшем первоначальный тип Пальтауфа подвергся значительному расширению под влиянием новых представлений о конституциональных типах и прогресса эндокринологии. Впоследствии при S. th.-l. были найдены гипоплазия хромаффинной системы (Wiesel), атрофия коры надпочечников (Beneke), гипоплазия половых желез (Визель и др.).

Наслоение новых анат. признаков, в особенности признаков гипопластического порядка, как напр. гипоплазии половых желез, сопровождающейся нередко евнухоидизмом и инфантилизмом, гипоплазии хромаффинной системы, узости аорты, привели к тому, что S. th.-l. многими рассматривался или отождествлялся со status hypoplasticus (Бартель) и status degenerativus (Bauer). По Бартелю и Штейпу (Bartel, Stein), следует различать две формы лимфатизма: лимфатизм как реакцию на всевозможные повреждения, инфекции, интоксикации, и лимфатизм, обусловленный разрастанием лимфоидной ткани в связи с аномалией конституции. Для последней формы характерно сочетание его с большой зобной железой и раннее наступление цирротических процессов в лимф. железах в зависимости от преждевременного изнашивания лимфоидной ткани. При S. th.-l. наблюдается разрастание соединительной ткани не только в лимф. железах, но и в других органах: в яичниках и яичках (Kyrle), в стенках артерии у людей с гипопластической конституцией (Визель), в хромаффинной системе; все это указывает на фибропластический диатез, лежащий в основе S. th.-l. При нем имеется первичное, постоянно прогрессирующее увеличение соединительной ткани, ведущее вторично к гибели железистой ткани различных органов и систем. На самом деле трудно провести различие между первичным и вторичным фиброзом, и до сих пор в пользу этой теории приведено очень мало доказательств. Но как бы то ни было между соединительнотканным диатезом Бартеля и фибропластическим диатезом французских авторов, с одной стороны, и S. th.-l.,—с другой, был перекинут мост. S. th.-l. является врожденным состоянием и может передаваться по наследству. S. th.-l. обнаруживается уже у новорожденных в виде большой зобной железы при одновременном избыточном развитии лимф. ткани (Schridde). При S. th.-l. смерть может наступить внезапно среди полного здоровья, при купании, во время псих. возбуждения, от наркоза хлороформного, эфирного, при местной анестезии и т. п. У субъектов со S. th.-l. инфекции протекают более тяжело, у них чаще встречаются токсические формы дифтерии, пневмонии, у них имеется меньшая сопротивляемость к тифозным инфекциям, к грипозным заболеваниям. Среди самоубийц часто встречается S. th.-l. У убитых на войне часто находили тимиколимфатическое состояние. Объясняли это тем, что они легче погибают от травмы, ОВ и пр. Вскрытие лиц, погибших на театре военных действий, вызвало сомнение в существовании типа S. th.-l. Частота обнаружения S. th.-l. у лиц, погибших на войне, естественно возбудила мысль, не являются ли хорошая зобная железа и хорошо выраженная лимф. ткань признаками молодого здорового организма (Groll). Исследования ряда авторов (Hammar, Löwenthal, Jaffe, Моргенштерн) подтвердили находки Гролля и в наст. время взгляд его является общепризнанным. Ошибка в учении о S. th.-l. состояла в том, что пат. находки в от-

ношении зобной железы и лимф. ткани на больничном секционном материале были приняты за нормальные, а последние—как пат. явление. Наблюдающиеся случаи гиперплазии лимфоидной ткани имеют по преимуществу регионарный характер, в зависимости от локальных факторов, и правильно рассматривать их как регионарные гиперплазии вторичного характера, а не как частичный S. th.-l.

Лит.: Игнатовский, Клиническая картина и анатомо-гистологические изменения при отравлении удушливыми газами, Врач. газ., 1915, № 35—37; Моргенштерн З., Status thymicolymphaticus (Основы эндокринологии, под ред. В. Шервинского, Л., 1929); он же, К вопросу о status thymicolymphaticus и его значение в судебной медицине, Моск. мед. журн., 1926, № 7; Bartel J., Status thymicolymphaticus und Status hypoplasticus, Lpz.—Wien, 1912; Groll, Die «Hyperplasie» des lymphatischen Apparates bei Kriegsteilnehmern, Münch. med. Wochenschr., B. LXVI, 1919; Hammar J., Die Menschenthymus in Gesundheit und Krankheit, Eng. d. numerischen Analyse v. mehr als 1000 menschlichen Thymusdrüsen, B. VI, T. 1, Lpz., 1926; Hart C., Konstitution und Disposition, Erg. d. allg. Pathologie u. path. Anat., B. I, 1922; он же, Die Lehre von Status thymicolymphaticus, München, 1923; Jaffé R. u. Wiesbader H., Wann darf die Diagnose Status thymicolymphaticus gestellt werden? Klin. Wochenschr., B. IV, p. 493—496, 1925; Krebs B., Lymphatische Konstitution und der plötzliche Tod im Kindesalter, Breslau, 1925; Schirmer A., Status thymo-lymphaticus bei Neugeborenen, Jena, 1918 (см. также Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path., B. LXV, p. 227—284, 1919); Wiesel, Pathologie des Thymus, Erg. d. allg. Pathol. und path. Anat., B. II, 1912. **З. Моргенштерн.**

СТАФИЛЕМА (от греч. staphyle—виноградина), в офтальмологии так наз. выпячивание роговой оболочки и склеры. С. роговой оболочки образуется после прободающих язв роговой оболочки из остатков ее и выпавшей радужной оболочки. В процессе заживления изъязвленной роговой оболочки в переднем отделе глаза возникает рубцовая ткань, к-рая обладает большой податливостью и под влиянием повышенного глазного давления растягивается и выпячивается. Различают полную С. (staphyloma corneae totale), когда выпячивание занимает всю область роговой оболочки (рис. 1), и частичную, когда выпячивание ограничивается только одним участком роговой оболочки (staphyloma corneae partiale) (рис. 2). При полной стафилеме речь идет о рубцовом мешке, наполненном водянистой жидкостью и занимающем передний отдел глаза. Внутренняя поверхность этого мешка почти всегда выстлана атрофированной радужной оболочкой (рис. 3). Иногда полость мешка сращениями радужной оболочки с хрусталиком разделена на ряд отдельных полостей, и поверхность С. делается бугристой вследствие одновременного развития новых выпячиваний, т. о. получается дольчатая С. (staphyloma racemosum). Долго существующая С. покрывается довольно крупными кровеносными сосудами; на ее поверхности появляются желтые пятна — гиалиново-перерожденные участки и белые омелотворенные очаги. С. роговой оболочки приобретает или коническую форму (staphyloma conicum) или полусферическую (st. sphericum). В зависимости от толщины стенки С. меняется ее цвет от бело- и аспидно-серого до синевато-черного. С. синевато-черного цвета имеет сходство с виноградиной, отсюда и название.


Рис. 1. Полная передняя стафилема.

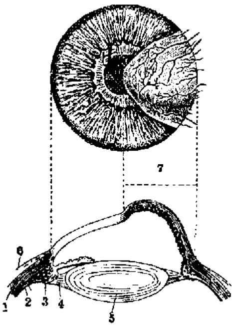


Рис. 2. Частичная стафилема роговой оболочки: *1*—склера; *2*—ресничное тело; *3*—ресничные отростки; *4* — Циннова связка; *5* — хрусталик; *6*—конъюнктива; *7*—стафилема.

Нередко С. выдается из глазной щели настолько, что делается невозможным смыкание век. В этом случае поверхность С. делается сухой и неровной, верхушка ее приобретает кожистый вид и на ней могут появиться язвы.—С. ведет к значительному понижению остроты зрения, иногда только до светоощущения, частотеряется и последнее. В процессе образования С. наступает закрытие угла передней камеры, что вызывает повышение глазного давления, глаукоматозные боли, увеличение выпячивания и истончение стенок. Последние могут лопнуть, С. спадается, а потом снова наполняется жидкостью. Тонкие стенки С. часто служат входными воротами для внутриглазной инфекции, исходом к-рой является сморщивание глаза.—Частичная стафилема развивается из частичных выпадений радужной оболочки в отсутствии повышенного глазного давления. В этом случае в периферическом поясе роговой оболочки имеется резко ограниченное беловато-серое или аспидно-серое полусферическое возвышение. Острота зрения понижена вследствие значительного астигматизма в результате искривления части роговой оболочки, прилегающей к С. Частичная С. также может послужить воротами для внутриглазной инфекции, т. к. эпителий, ее покрывающий, истончен и легко слущивается.

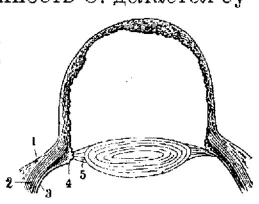


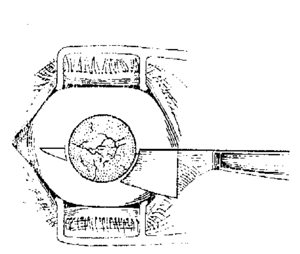
Рис. 3. Полная стафилема роговой оболочки: *1* — конъюнктива; *2*—склера; *3* — ресничное тело; *4*—ресничные отростки; *5* — Циннова связка.

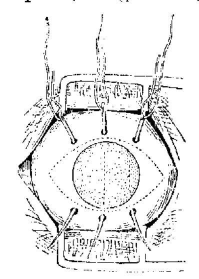
Образование С. можно представить себе в следующем виде. После прободения язвы наступает выпадение радужной оболочки, которая также вовлекается в воспалительный процесс и покрывается фибринозным эксудатом. Происходит заращение зрачка, выпавшая радужная оболочка прирастает к краям изъязвленной роговой оболочки. Наступает разобщение передней и задней камеры. Первая из них постепенно уменьшается и совершенно исчезает вследствие прижатия радужной оболочки к углу передней камеры, что уже влечет за собой закрытие путей оттока внутриглазной жидкости. В это время задняя камера значительно расширяется. В начале развития С. податливые стенки ее растягиваются, тем самым компенсируя повышение глазного давления. Позднее, когда выпавшая радужная оболочка с остатками роговой превращается в плотную рубцовую ткань, обнаруживаются признаки глаукомы со всеми характерными для нее последствиями: экскавацией и атрофией соска зрительного нерва.

Имея в виду возникновение С. после прободения язв роговой и выпадения радужной оболочки, чему особенно содействует повышение глазного давления, следует профилактические мероприятия направлять на устранение поводов к повышению глазного давления. Обычно, применяя при язвах роговой оболочки атропин, следят за состоянием глазного давле-

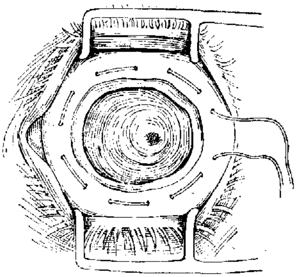
ния и глубиной язвы и при повышении первого и наклонности язвы к прободению отменяют атропин и заменяют его эзерином. Б-ному предписывается покой, следят за своевременным опорожнением его кишечника, рекомендуют избегать всякого физ. напряжения. На глаз накладывают умеренно давящую повязку. Если несмотря на эти мероприятия имеется наклонность со стороны роговой оболочки и радужной к образованию С., показана широкая иридектомия. Однако выполнение последней достаточно затруднительно вследствие резкого воспаления соединительной оболочки и значительного уплощения передней камеры.

Из оперативных методов лечения С. наиболее простым является удаление всего выпячивания (стафилотомия), причем Беер (Beer) после такого срезывания С. швов не накладывал, удалял хрусталик, а обнаженное стекловидное тело предоставлял самостоятельному рубцеванию. Этот способ требует строгого послеоперационного покоя, долгого употребления давящей повязки и не гарантирует от рецидива и внутриглазной инфекции (рис. 4).


Рис. 4. Стафилотомия по Бееру.


Рис. 5. Стафилотомия по Критчету.

Критчет (Critchett) предложил свой способ удаления С. Он заключается в срезывании С. с наложением швов на склеральную рану: вначале в основание С. сверху вниз проводится 4—5 игол с нитками, причем иглы не выводятся, а остаются под С., затем последняя удаляется, удаляется и хрусталик, иглы вытягиваются, и каждая нитка завязывается узлом, отчего рана склеры закрывается (рис. 5). Способ Критчета не гарантирует от рецидивов, и проведение швов через ресничное тело ведет к его воспалению и даже к возникновению симпат. воспаления. С целью устранения возможности симпат. воспаления Веккер (de Wecker) изменил способ Критчета: он отсепаровывал конъюнктиву вокруг роговой оболочки, накладывал на нее кисетный шов, к-рый и затягивался после срезания С. (рис. 6).


Рис. 6. Стафилотомия по Веккеру.

Кунт (Kuhnt) рекомендует закрывать зияющую после стафилотомии рану лоскутом fasciae latae. Эльшниг (Elschnig) с той же целью трансплантирует слизистую губы. Канкров рекомендует свой кератопластический метод стафилотомии. Сущность его сводится к тому, что зияющая после срезывания стафилемы рана закрывается за счет лоскута из наиболее плотной части стафилемы. Этот лоскут выкраивается таким образом, что он остается в одном месте в связи с лимбом роговой оболочки, а в трех участках прошивается тремя швами, проходящими сквозь него и выводимыми наружу через склеральные прикрепления трех прямых мышц и склеральную конъюнктиву. Предварительно отсепарованная конъюнктива затягивается кисетным швом так, чтобы он покрывал края лоскута.

Описанные выше оперативные методы лечения С. не всегда сопровождаются желаемым успехом, и иногда приходится стоять перед риском получить рецидив, панофтальмит или симпатическую офтальмию. Это понуждает многих предлагать больным вместо стафилотомии энуклеацию или эвисцерацию глазного яблока. Однако нередко б-ные отказываются подвергнуться таким радикальным операциям. То и другое вместе взятое и явилось поводом для предложения метода бескровного лечения передних С. инъекциями в стекловидное тело 10%-ного хлористого натрия. Обычно через сутки после инъекции при отсутствии всякого раздражения наблюдается значительное понижение глазного давления, а через несколько дней наступает уплощение С. (Koyanagi, Соловьев).—Частичную С. можно срезать и на рану роговой оболочки наложить швы Кальта (Kalt), к-рые захватывают только часть толщи роговой оболочки.—По Берберову, полные С. и рубцы роговой оболочки встречаются: после оспы—в 49%, офтальмобленнореи—в 48%, б-ней роговой оболочки—в 33% и трахомы—в 31% всех случаев двусторонней слепоты на почве указанных болезней (каждой в отдельности). По Кривецкому, рубцовые изменения и стафилема наблюдаются в 23,99% всех слепцов на оба глаза.

Продолжительное существование С. роговой оболочки в сочетании с повышением глазного давления ведет к появлению выпячиваний склеры, называемых эктазиями склеры (staphyloma sclerae anticum). Истонченная стенка склеры просвечивает при наведении на С. сильного освещения. По месту положения С. склеры различают: С. лимбальные (s. intercalare), располагающиеся в окружности роговой оболочки; С. цилиарные (s. ciliare), развивающиеся в области цилиарного тела, и С. экваториальные (s. aequatoriale), образующиеся в области экватора глазного яблока. Описанные С. склеры принадлежат к группе т. н. вторичных склерэктазий и развиваются в переднем отделе склеры в связи с предшествующим воспалением ее (склериты) и повышенным глазным давлением.—Первичные склерэктазии возникают без повышения глазного давления и предшествующего воспаления. Они локализуются в заднем отделе склеры. Примером такой задней С. является staphyloma verum, к-рая встречается при высоких степенях близорукости и видима при офтальмоскопии. Различают две формы staphyloma verum: 1. С носовой стороны от соска зрительного нерва при офтальмоскопии видна резко очерченная дугообразная линия, концентрическая по отношению к соску. Эта линия ограничивает резко область эктазии, наличие к-рой доказывается: а) перегибом сосудов на месте дугообразной линии, б) разницей в рефракции, причем на эктазированном участке миопия может быть на несколько диоптрий выше, и в) более светлой окраской эктазированного участка с просвечиванием хориоидальных сосудов. 2. При второй форме линия, ограничи-

вающая область эктазии, замыкается в полный круг, окружающий сосок и область желтого пятна. Если staphyloma verum представляет собой резко ограниченную эктазию, то т. н. staphyloma posticum является выражением равномерного растяжения всего заднего отдела склеры (см. *Близорукость*).

Вышеописанные С. роговой оболочки как правило сопровождаются б. или м. значительным ее помутнением. Однако существует группа прозрачных С. роговой оболочки (staphyloma pellucidum), при к-рых роговая оболочка резко выпячивается вперед, сохраняя всецело или отчасти прозрачность. К этой группе должны быть отнесены две классические формы: 1) конусовидное увеличение роговой оболочки (keratoconus) и 2) шаровидное выпячивание ее (keratoglobus) (рис. 7 и 8). При кератоконусе роговая оболочка принимает форму тупоконечного конуса, на верхушке к-рого обычно находится облаковидное помутнение. Кератоконус — состояние приобретенное, медленно развивающееся в возрасте от 20 до 30 л., б. ч. у женщин и на обоих глазах. Нек-рые считают, что кератоконус возникает в результате врожденной тонкости центральных частей роговой оболочки. Благодаря этому дефекту она легко поддается растяжению под влиянием даже нормального внутриглазного давления. Нек-рые развитие кератоконуса ставят в связь с расстройством органов внутренней секреции (щитовидной, вилочковой желез, яичника).—В начале б-ни постановка диагноза затруднительна и заподозрить изменение формы роговой оболочки можно по наличию астигматизма, степень и направление осей которого меняются. Разумеется, что имеющий место неправильный миопический астигматизм в данном случае резко понижает остроту зрения. При кератоконусе прогноз неблагоприятен как в отношении трудоспособности, так и в смысле возможности осложнений — изъязвления роговой оболочки. Лечение кератоконуса консервативное—органотерапия, преследующая цель остановки процесса, и хирургическое — прижигание центра роговой оболочки пакеленом, имеющее своей задачей образование плотного бельма, препятствующего дальнейшему растяжению. Рекомендуют также сквозное прижигание вершины кератоконуса или ее срезывание с последующим покрытием соединительной оболочкой. Улучшение зрения достигается непосредственным накладыванием на роговую оболочку т. н. контактных стекол, задняя поверхность к-рых имеет вогнутость, соответствующую конической форме роговой оболочки. Передняя поверхность этих стекол снабжена правильной сферической кривизной. Пространство между роговой оболочкой и стеклом заполняется слезой, вследствие чего получается однородная среда с правильной преломляющей поверхностью. С целью улучшения зрения при кератоконусе употребляется также и *гидродиаскоп* (см.).

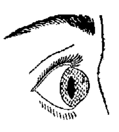


Рис. 7. Кератоглобус.

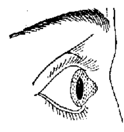


Рис. 8. Кератоконус.

Кератоглобус развивается при врожденном повышении внутриглазного давления. При нем наряду с увеличением диаметра роговой оболочки наблюдается увеличение всего глаза—hydrophthalmus, buphthalmus; налицо и другие симптомы глаукомы: высокое глазное давление, глаукоматозная экскавация. Передняя камера увеличена, роговица мутна, на ней заметны полосчатые помутнения как результат разрывов Десцеметовой оболочки. Повышенное внутриглазное давление в конечном итоге ведет к потере зрения. Лечение мало надежно: миотические средства почти недействительны, операции в лучшем случае лишь дают замедление процесса.—Кератоглобус надо отличать от врожденно увеличенной роговой оболочки (megalocornea), при которой повышения глазного давления не наблюдается, и такое состояние надо рассматривать как врожденную аномалию роговой оболочки. Megalocornea передается по наследству, как гемофилия и цветовая слепота. Частичное или полное выпячивание роговой оболочки наблюдается на почве долго существующего трахоматозного паннуса (keratoectasia ex pannu). Рубцово измененная роговая оболочка теряет сопротивляемость даже по отношению к нормальному внутриглазному давлению, в результате чего и развиваются такие кератоэктазии, сопровождающиеся сильным нарушением зрения.

Лит.: Афанасьева Н., Случай выраженного keratoglobus'а при трахоме, Арх. офталмол., т. VI, ч. 2—3, 1929 (лит.); Браиловский С., К казуистике Staphyloma verum, Рус. офт. журн., т. VII, № 4, 1928; Канкров А., Новая операция полной стафиломы роговой оболочки, ibid., т. V, № 5, 1926; Кисин Е., О megalocornea и ее отношении к гидрофтальму и macrocornea, Арх. офт., т. VI, ч. 4, 1929; Мурад-Хан А., Частичное срезывание стафиломы с конъюнктивальной пластикой по Kuhnt'y, Русский офтальмологический журн., т. VII, № 4, 1928; Fuchs E., Über organische Muskelfasern in der Aderhaut, Archiv f. Ophthalmologie, B. XCV, H. 3, 1918. **П. Архангельский.**

СТАФИЛОКОККИ (от греч. staphyla — виноградная кисть и coccus — кокк), микрококки правильной шарообразной формы, с диаметром в среднем в 0,8 μ, неподвижные, относятся к числу гноеродных микробов (пиококк). Как в культурах, так и в пат. материале образуют скопления из нескольких особей, благодаря чему получается сходство с виноградной кистью (отсюда название—гроздевидный кокк). Патогенные С. разделяются по цвету вырабатываемого пигмента на золотистых (St. aureus), белых (St. albus) и оранжевых (St. citreus). С. легко окрашиваются всеми основными и некоторыми кислыми анилиновыми красками; по Граму не обесцвечиваются. Растут на всех обычных питательных средах, не предъявляя к ним особых требований ни в отношении состава ни в отношении реакции. В бульоне (и пептонной воде) вызывают равномерное помутнение, а при длительном росте—слизистый осадок на дне колбы. На агаре—рост в виде круглых с ровным краем колоний, окрашенных пигментом в соответствующий цвет. На картофеле—хороший рост с образованием пигмента. Желатину медленно разжижают; при посеве уколом разжижение начинается 2—3 дня спустя. Помимо протеолитического фермента выделяют также сычужный. Плохо растут на среде Эндо. С.—факультативный анаэроб и для своего роста в присутствии свободного кислорода воздуха не нуждается. Образование пигмента происходит только в присутствии кислорода; наилучшая t° для этого 20—22°. Пигмент выделяется микробом наружу и является экскретом бактерийной клетки; он нерастворим в воде. С. разлагает виноградный, молочный и тростниковый сахара, маннит, глицерин, мальтозу, левулезу, галактозу. Ферментативная деятельность не отличается постоянством.

С. вырабатывают различные ядовитые вещества, губительно действующие на животную клетку. К ним относятся *лейкоцидин* (см.) и стафилолизин, или пиолизин, действующий на эритроциты. Как и лейкоцидин, стафилолизин продуцируется С. в окружающую среду и обнаруживается в ней с 7-го дня роста; инактивируется при 50—57°, но затем восстанавливается. Наиболее ранимы по отношению к стафилолизину эритроциты кролика. Идентичны ли лейкоцидин и стафилолизин, нельзя считать окончательно решенным; можно думать однако, что дело идет об одном и том же токсине, выделяемом С. и действующем не только на лейкоциты и эритроциты, но и на другие клетки организма (кожу, подкожную клетчатку, почки). Характер этого ядовитого действия во всех случаях одинаковый—перерождение и затем некроз. Действие стафилококкового токсина Нелис и Пикард (Nelis, Picard) резюмируют следующим образом. Стафилококковый токсин представляет собой яд, к-рый в соответствующей дозе может убить кролика в несколько минут, причем вызывает распад чувствительных к нему клеток, в первую очередь печоночных и эритроцитов. К физ. и хим. влияниям С. в достаточной степени устойчив. При 56° он погибает через 2—4 часа, при 80°—через 10 мин., при 100°—в несколько секунд. Сулема (5 : 1 000) убивает его через 1 час, 1—5%-ная карболовая к-та—в 35 мин.

Наибольшей восприимчивостью к С. обладает человек, а из лабораторных животных—кролик. При внутривенном введении у кролика развивается общий сепсис, убивающий его при инъекции 0,1 *см*³ бульонной культуры в 24—96 час. Будучи введены в кровь, С. сравнительно быстро оседают в органах, образуя в них абсцесы; всего раньше они появляются в сердечной мышце и в почках, нередко также в суставах; другие органы поражаются лишь в том случае, если процесс затягивается. При употреблении очень вирулентных культур иногда наблюдается развитие эндокардита на дву- и трехстворчатом клапанах. При б. или м. длительном существовании сепсиса С. выделяются желчью, что может повести к катаральному воспалению желчного пузыря. Подкожный абсцес можно вызвать лишь при применении очень большого количества культуры. У морской свинки и белой мыши введение С. вызывает непостоянные результаты. С. являются обитателями кожи здорового человека (по I. Koch'у—в 10%) и могут быть причиной разнообразных поражений ее (кожные абсцесы, фурункулезы, pemphigus, флегмоны и др.).—Из других заболеваний, обязанных своим возникновением С., необходимо назвать остеомиелиты, поддиафрагмальный абсцес, абсцес мозга, легочные абсцесы, отит, цистит и др. Стафилококковый сепсис возникает обычно путем вскрытия местного стафилококкового очага в ток крови; особенно опасны в этом отношении фурункулезы верхней губы, легочные абсцесы, абсцес миндалины и др. Чаще всего стафилококковый сепсис носит характер пиемии.—Стафилококковые заболевания не оставляют после себя иммунитета, хотя как иммунизация С., так и перенесение стафилококкового заболевания ведут к появлению в сыворотке антител (антилейкоцидин, антигемолизин, бактерицидные вещества, опсонины); из них впрочем при заболевании доказано с несомненностью появление антигемолизина, что же касается других антител, то содержание их у человека, перенесшего стафилококковое заболевание, не превышает содержания их в сыворотке здорового человека. В лечении стафилококковых заболеваний видное место занимает аутовакцинация и антивирус; делаются также попытки применять хемотерапевтические средства (флавицид).

Лит.: Горовиц Л., Стафилококки (гл. в книге С. Златогоров, Учение о микроорганизмах, часть 3, вып. 1. П., 1918); Юревич В., Стафилококки (Мед. микробиология, под ред. Л. Тарасевича, т. II, СПБ—Киев, 1913); Neisser M., Die Staphylokokken (Hndb. der pathogenen Mikroorganismen, herausgegeben v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, B. IV, Jena—Berlin—Wien, 1927, лит.).

В. Любарский.

СТЕАВАЗЕЛИН, парафино-церезиновая мазь, к к-рой прибавлено 3% стеаро-анилида (смесь анилидов стеариновой, пальмитиновой и олеиновой к-т). Прибавление последнего повышает t° плавления мази, улучшает вязкость ее и сообщает ей свойство поглощать воду (12—15%). Стеавазелин представляет собой белую или слабожелтую однообразную массу, напоминающую очищенный свиной жир, с температурой плавления 56—58°. Применяется как основа для мазей. Изготовление в СССР начато в 1933 году. Аналогичен заграничной мазевой основе, предложенной Либрейхом (Liebreich) под названием «Фетрон».

СТЕАРИНОВАЯ КИСЛОТА, $CH_3.(CH_2)_{16}.CO.OH$, органическая к-та, принадлежащая к ряду одноосновных, насыщенных жирных к-т. В природе широко распространена в виде сложных эфиров глицерина, наряду с другими высшими жирными к-тами (пальмитиновой, олеиновой и др.), образуя главную составную часть животных и растительных жиров. Обычно чем выше t° пл. жира, тем больше в нем содержание С. к. Особенно много С. к. содержится в бараньем, говяжьем и свином сале. Для получения С. к. сало подвергают омылению, разлагают образовавшееся мыло соляной к-той, и получившуюся смесь твердых и жидких к-т подвергают отпрессовыванию. Твердый остаток, идущий для выделки свечей под названием стеарина, содержит кроме С. к. еще пальмитиновую к-ту, от к-рой можно освободиться, выделяя С. к. из спиртового раствора в виде магниевой соли. С. к. может быть также получена из олеиновой к-ты присоединением к последней водорода. С. к. встречается также в виде цетилового эфира в спермацете; образуя эфиры с глицеринофосфорной к-той, входит в состав лецитинов и кефалинов. С. к.—жирообразная, белая, кристаллическая масса с точкой плавления 69,3° (de Visser), 71—71,5° (Зайцев), кипит при 291° (при 100 *мм* давления). Удельный вес $D_4^{79,5}$ = 0,8428. В воде почти не растворима, хорошо растворяется в горячем спирте и эфире. Натриевые соли С. к. в смеси с солями других высших жирных к-т образуют мыло; соли калия С. к. содержатся в жидком мыле (зеленое медицинское мыло); свинцовые соли идут на приготовление пластырей. Эфиры С. к. с гваяколом и крезолом были предложены как врачебное средство, однако не нашли распространения.—Т р и с т е а р и н—жир, построенный из остатков глицерина и трех молекул С. к.

$$CH_2(O.CO.C_{17}H_{35}).CH(O.CO.C_{17}H_{35}).CH_2(O.CO.C_{17}H_{35}).$$

Плавится при 71,5°, перегоняется без разложения в вакууме, D_4^{80} = 0,8621, растворим в бензоле, хлороформе и горячем алкоголе, меньше в горячем эфире и почти нерастворим в холодном алкоголе и петролейном эфире. Находится во многих, в особенности в твердых жи-

вотных жирах. Является главной составной частью бараньего сала.

Лит.: Гольде Д., Жиры и масла, т. II, Л., 1933; Демьянов Н. и Прянишников Н., Жиры и воски, М.—Л., 1932; Рудаков В., Производство стеарина, Чита, 1928. **А. Кузин.**

СТЕАТОЗ (от греч. stear—жир, сало), термин, применяемый иногда для обозначения экзогенного ожирения, жировой инфильтрации (см. *Жировое перерождение*) и противопоставляемый миелинозу, т. е. жировой декомпозиции. По хим. природе жировых веществ, инфильтрирующих ткани, С. бывают: глицерин-эстеровые, холестериновые, липоидные. По способу образования можно различать С. от повышенного подвоза питательных веществ к тканям и от нарушения тканевого метаболизма. К первому виду относится: С. от усиленного кормления, носящий до известных пределов физиол. характер и обратимый, С. при повышенном транспорте жира из жировых депо, С. резорптивный (при рассасывании некротических тканей, эксудатов и пр.); ко второму виду принадлежит С. при клеточных дистрофиях (дегенеративное ожирение). Иногда С. возникает также в силу повидимому первичного повышения способности клеток к накоплению жира на почве неизвестных еще нарушений внутриклеточного метаболизма (напр. в истинных ксантомах). Наконец различают еще С. метаболический при нек-рых общих заболеваниях обмена (напр. при диабете) и С. на почве понижения окислительных процессов в организме (напр. при анемиях). По локализации жировых отложений различают С. клеточные и С. промежуточного вещества. Последние относятся б. ч. к холестерин-стеатозам и выражены особенно в стенках артерий и клапанах сердца при атеросклерозе, в почечных сосочках, роговице глаза (старческая дуга), сухожилиях и других участках, построенных из плотной фиброзно-эластической ткани.

СТЕАТОМА (steatoma), старый термин, служивший для обозначения жировых опухолей вместо общепринятого названия lipoma. Под названием steatoma (Müller) понимали собственно липому с обильным развитием фиброзной соединительной ткани (lipoma fibrosum). Последняя представляется или в виде утолщенных перегородок между отдельными жировыми дольками или образует значительные очаги, занимающие иногда большую часть опухоли. Разрастание фиброзной ткани в липомах ведет, как нек-рые считают, к исчезанию жира, что впрочем другими отрицается (Ribbert).

СТЕАТОРЕЯ, жирный стул, жировые испражнения, «масляный стул». Наблюдается преимущественно при заболеваниях поджелудочной железы, при закупорке Вирсунгианова протока, иногда и при б-нях Базедова и Аддисона. С. может также иметь место в результате введения с пищей чрезмерно больших количеств жира. Макроскопически каловые массы при С. приобретают характерный серовато-глинистый оттенок и дают при стоянии на поверхности налет, имеющий вид застывшего сала. В случаях резкого нарушения процессов расщепления и утилизации жиров (напр. при тяжелых поражениях поджелудочной железы) сухой остаток кала может содержать до 50—80% жира. У б-ных с нарушенной функцией поджелудочной железы после дачи 250 *г* масла испражнения приобретают макроскопически легко определяемый, характерный вид «жирного стула». Недостаточная утилизация жиров, resp. стеаторея, может иметь однако место и при относительно хорошем, а в ряде случаев даже неизмененном процессе расщепления жира. Так, при хронических панкреатитах нормальное расщепление жира может наблюдаться при потере его с калом в количестве 70—80% (Gross).

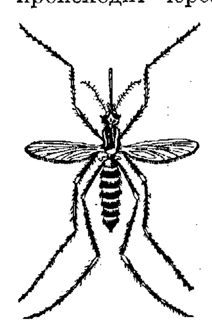
При клин. оценке симптома С. следует учитывать возможность появления «жирного стула» вследствие закупорки общего желчного протока. Наличие значительного процента неусвоенного в кишечнике жира при отсутствии желтухи может служить одним из опорных пунктов для диагностики заболевания поджелудочной железы. При явлениях закупорки желчного протока испражнения, приобретающие ахоличный, глинистый вид, содержат большое количество жирных к-т. Отсутствие в этих случаях в кале нейтрального жира объясняется возможностью расщепления его панкреатическим соком в отсутствии желчи. Наличие в кале значительного количества нейтрального жира является вместе с тем характерным признаком, говорящим за поражение поджелудочной железы. Жирный стул при заболеваниях поджелудочной железы, содержа значительные количества жирных кислот, не содержит обычно кристаллов жирных кислот (Gross), в то время как при закупорке желчного протока характерным является нахождение игольчатых кристаллов жирных к-т. Этот признак объясняется свойством желчи растворять жирные к-ты, препятствуя выпадению кристаллов (Kruspe, Ehrmann). При заболеваниях поджелудочной железы может иметь место также увеличенное выделение с калом лецитина. В то время как в норме сухой остаток кала содержит около 1% (0,51 *г*) лецитина, при поражении поджелудочной железы количество его в кале возрастает до 1,97% (3,61 *г*). Значительные количества кристаллов жирных кислот и мыл могут быть обнаружены в кале при катаральных процессах в тонких кишках. Эти данные микроскопии кала, обнаруживаемые параллельно с поносами, рядом диспептических явлений и болевыми ощущениями в животе, возникающими вскоре после еды, а также одновременно с зонами гиперестезии в области сегментов, соответствующих тонким кишкам, и рентген. данными, свидетельствующими об ускоренном прохождении контрастной массы, могут служить опорными пунктами для диагностики энтерита (Porges, Essen).

Лит.—см. лит. к ст. *Испражнения.* **Г. Левин.**

STEGOMYIA calopus Meig., в новейшей литературе фигурирует под наименованием Aëdes aegypti (L.); другие синонимы—Aëd. argenteus Poiret и Aëd. fasciatus Fabricius; переносчик *желтой лихорадки* (см.) и лихорадки денге (см. *Денге лихорадка*); в нашей литературе известен под именем желтолихорадочного комара. Самка 4—7 *мм* длины (рис. 1 и 2). В общем черный комар с белыми пятнами на лбу, затылке, бочках, груди, на заднем крае щитка и на боках I—VI члеников брюшка. На среднеспинке, груди характерный белый рисунок в виде лиры. На черных ногах белые кольца на лапках и белые колени. Нижнечелюстные щупики в 5—6 раз короче хоботка. На сяжках белые розетки волосков. Является настоящим «домашним» насекомым, все развитие которого и жизнь тесно связаны с жильем человека. Распространен в тропиках; к северу доходит до 43° с. ш. В пределах СССР водится в Батуме

(где обнаружен Е. И. Марциновским), Поти—Сухуме. Завозные экземпляры попадаются в Тифлисе, Face Гаграх, Туапсе, но здесь S. calopus не приживается. Легко транспортируется на далекие расстояния. Легко разводится в лабораторных условиях.

Человека кусает и днем и ночью, но при t° не ниже 16°. При 28° может пить кровь каждые 2—2½ дня. В лаборатории самки выживали до 100—150 дней. Спаривание совершается при t° не ниже 18—19°; при оптимальной t° оно происходит через 2—3 дня после окрыления. Кладка яиц бывает обычно после каждых 2—3 кормлений кровью. Самка кладет в среднем 40—120 яиц; отмечена способность самок давать до 750 яиц. Откладка производится в самые разнообразные водоемы с чистой и грязной водой — от бочек с питьевой водой до ржавых жестянок и черепков битой посуды, в к-рых скопилась вода. Яйца правильной овальной формы с приостренными полюсами; поверхность яиц ячеистая. Цвет черный. Откладываются они поодиночке; очень стойки к высыханию (свыше полугода). Личинки вылупляются несколькими партиями из одной и той же кладки. Температурный minimum развития 17°, a optimum—около 28° (рис. 3). При оптимальной t° новое поколение S. calopus может быть получено в лаборатории в любое время года, в среднем через каждые три недели (А. Гуцевич). При 27—30° и прочих благоприятных условиях яйца дают личинок уже через два дня; весь личиночный период длится 6 дней, куколка живет 1½ дня, а через 9¼ дней, считая с момента откладки яйца, вылетает уже окрыленный комар (Martini). Личинка имеет боченковидный дыхательный сифон с более узкой вершиной. Трахеальные жабры длинны и широки. Характерны шиповатые щетинки на боках VIII членика брюшка (их от 8 до 12). Личинки растительноядны; могут пожирать личинок других комаров и жить в воде с 4% соли. Куколка темная с двумя боковыми беловатыми пятнами на спинке «головогруди» и полосатым брюшком.


Рис. 1. Желтолихорадочный комар Stegomyia calopus ♀.

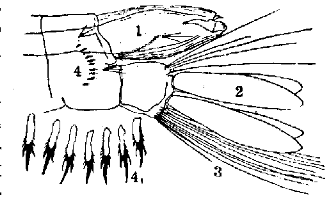


Рис. 2. Задний конец тела взрослой личинки Stegomyia calopus: *1*—сифон; *2*—жабры; *3*—рулевые волоски; *4*—шипики; *4₁*—они же, сильно увеличенные. (По Е. Павловскому.)

В СССР ни желтой лихорадки ни лихорадки денге нет, но присутствие на восточном берегу Черного моря их переносчика должно быть учитываемо. С S. calopus ведут энергичную борьбу, как и с малярийными комарами (см. *Малярия*). В зависимости от нахождения S. calopus в «хозяйственных» водовместилищах необходим контроль над водой с обеспечением незамедлительного уничтожения водных стадиев метаморфоза S. calopus. Окрыленных комаров уничтожают окуриванием. Выдержанная борьба с S. calopus ведет к значительному снижению количества этих комаров. Снижение процента заселенных S. calopus домов с 90 до 10 и ниже уже ведет к ликвидации желтой лихорадки (Америка). В целях предупреждения возможного завоза денге на Черноморское побережье Кавказа (в связи с сильным развитием эпидемии денге в 1928 г. в Греции) там проводилась успешная борьба с S. calopus (особенно в Батуме и затем в Сухуме), в частности применением гамбузии.

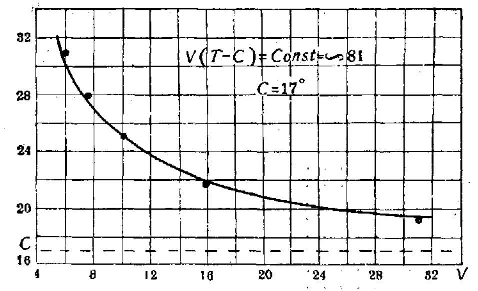


Рис. 3. Температурная кривая развития желтолихорадочного комара. *T*—t° в градусах С; *V*—продолжительность развития в днях; *С*—«температурный минимум развития». (По А. В. Гуцевичу.)

Лит.: Гуцевич А., Размножение и развитие желтолихорадочного комара в условиях эксперимента, Паразитол. сборник Зоол. института Акад. Наук СССР, т. II, Л., 1931; Дмитриев И., Материалы к распространению комаров по восточному берегу Черного моря, Рус. журн. троп. мед., т. VII, № 3, 1929; Коровицкий Л., Артеменко В. и Станков А., Материалы по биологии Aëdes aegypti, Мед. паразитол., т. II, вып. 6, 1933; Линдтроп Г., Исторические справки и современное состояние вопроса о зоогеографии переносчика желтой лихорадки и денге на Кавказе, Рус. журн. троп. мед., т. VII, № 3, 1929 (лит.); Шахов С., Желтолихорадочный комар Aëdes calopus Mg по наблюдениям энтомологической экспедиции в Абхазии, Вестн. микроб. и эпидемиол., т. V, вып. 1—2, 1926; Шингарев Н., Комары как передатчики денге, Рус. ж. троп. мед., т. VII, № 3, 1929; Bacot A., Report of the entomological investigation undertaken for the Commission for the year August 1914—July 1915, Reports on questions connected with the investigation of non malarial fevers in West Africa, Yellow Fever commission, v. III, London, 1916; Roubaud, L'éclosion de l'oeuf et les stimulants d'éclosion chez le stegomyia de la fièvre jaune, Comptes rendus de l'Acad. d. Sciences, v. CLXXXIV, 1927.

Е. Павловский.

СТЕКЛО ЛАБОРАТОРНОЕ. К стеклу для лабораторной посуды предъявляются особо высокие требования. 1) Химическая стойкость. Главное требование касается возможно низкой щелочности стекла; в этом отношении лучше всего кварцевая посуда и посуда из кварцевого стекла, не отдающие вовсе щелочи воде. Весьма важна стойкость стекла по отношению к к-там; низкосортное стекло разъедается напр. парами соляной к-ты (тускнеет). К действию крепких растворов щелочей ни одно стекло не является вполне устойчивым; повышенной устойчивостью обладают стекла с высоким содержанием нерастворимых в щелочах окисей (известь, окись бария, окиси редких земель). С. л. не должно отдавать и другие соединения, кроме щелочи; известны случаи выщелачивания водой и реактивами, особенно при нагревании, соединений мышьяка, фтора, сурьмы, олова, селена и бора, применяемых в производстве стекла.— 2) Термическая стойкость. С. л. должно быть устойчивым к внезапным температурным скачкам; это зависит от малого коефициента расширения. Линейный коефициент расширения составляет для «нелопающегося» стекла около 6.10^{-6}; для низких сортов $20—30.10^{-6}$. Вообще же стекло лучше выдерживает внезапный нагрев, чем внезапное охлаждение. В связи с термической стойкостью находится и требование возможно высокой теплопроводности С. л.

Термическая стойкость зависит также от правильной закалки и отсутствия напряжений в стекольной массе.

3) П л а в к о с т ь. Для стеклодувных работ удобнее легкоплавкое стекло; наоборот, для реторт, трубок для сжиганий или для приборов

новое); трубки, палочки и колбы также Клинскими заводами. Трестом Гослаборснабжение (ныне Гослаборреактивсбыт) издан в 1926 г. каталог завода «Дружная горка» по С. л. Анализы более известных заграничных сортов С. л. показывают следующий средний состав:

Название стекла	Состав в процентах										
	SiO_2	B_2O_3	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MnO	ZnO	BaO	CaO	MgO	K_2O	Na_2O
Богемское для трубок	74,4	—	—	0,1		—	—	—	7,2	—	18,3	—
Тюрингенское	69,9	—	—	3,0		0,4	—	—	3,8	0,1	6,6	16,5
Иенское 16 III	67,3	2	—	2,5	—	—	7	—	7	—	—	14
» 59 III	72	12	—	5	—	—	—	—	—	—	—	11
» 1920	74,5	4,6	—	8,5	—	—	—	3,9	0,8	0,1	—	7,7
Аппаратное	65,3	15	—	3,5	—	—	4,2	12	—	—	—	—
Пирекс (Пайрекс, США)	80,6	10,5	—	3,5	—	—	—	—	0,7	0,6	—	4,1
Ресиста	78,94	13,5	0,07	0,93	0,47	—	—	—	0,28	0,97	1,93	2,78
Легкоплавкое для трубок	69,64	—	—	3,19	0,06	0,18	—	—	6,40	0,37	6,98	13,36
Советское стекло зав. «Дружная горка» № 23	69,5	2,75	—	4,9	—	—	—	—	8,2	—	5,6	8,8

Марша требуется тугоплавкое стекло. Щелочи понижают t° плавления, равно и борная к-та и бура; окиси магния и цинка повышают тугоплавкость. Известь и глинозем обусловливают быстрое затвердевание размягченного стекла.—4) М е х а н и ч е с к а я п р о ч н о с т ь. Добавкой окисей титана, молибдена и др. повышают эластичность стекла («небьющееся стекло»).—5) О п т и ч е с к и е с в о й с т в а. Оптически замечаемые изъяны скорее всего служат в С. л. показателями недостатков: стекло с пузырями, свилью, расстеклованное обычно в таких отмеченных местах легко лопается. Для работ с действием коротковолновых излучений (митогенетические лучи, кварцевая лампа, рентген) требуется посуда из стекла, пропускающего соответствующие лучи; наоборот, в других случаях требуется стекло («эуфос»), не пропускающее ультрафиолетовых лучей. Многие сорта стекла окрашиваются в лучах кварцевой лампы (в том числе иенское стекло 16 III). С. л. должно быть бесцветным. Незначительная окрашенность не имеет значения; однако для сосудов, в к-рых определяется цветность, мутность и т. п. оптические явления (кюветки, пробирки, сусуды для колориметров), необходимо вполне бесцветное стекло. Для сосудов, в к-рых ведутся оптические определения, может требоваться определенное лучепреломление (кюветки, покровные стекла).

6) Э л е к т р о п р о в о д н о с т ь. В общем стекло рассматривается как изолятор, почему ожидают минимальной его электропроводности. Однако для специальных надобностей (стеклянные электроды) требуется стекло с повышенной электропроводностью.—7) Г и г р о с к о п и ч н о с т ь. Низкосортное стекло притягивает влагу; таковое не пригодно для сосудов, в которых производятся взвешивания (колбы, бюксы, стаканы, часовые стекла и т. п.). Как видно, нет надобности гнаться за «идеальным» универсальным стеклом для лабораторной посуды, а нужно в зависимости от назначения сосудов подбирать стекло, руководствуясь целесообразностью. Во всех отношениях высшими достоинствами обладает стекло Пирекс (Pyrex), пропускающее в широком диапазоне ультрафиолетовые лучи; кварцевая и из кварцевого стекла посуда ломка и гигроскопична. В СССР лабораторная посуда вырабатывается заводом «Дружная горка» (стекла № 16, № 23 и молибде-

Стекло Пирекс вырабатывают в СССР заводы в Ленинграде и Мерефе; его характеристика: уд. в. 2,25; показатель преломления 1,4784; линейный коеф. расширения $3{,}17 \cdot 10^{-6}$; температура стекания 642.

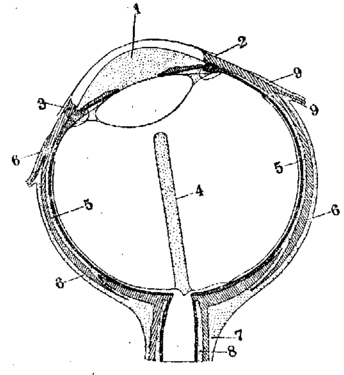
Лит. — см. литературу к статье *Стекольное производство*. **И. Обергард.**

СТЕКЛОВИДНОЕ ТЕЛО (corpus vitreum) выполняет задний отдел глазного яблока. Оно расположено между хрусталиком и сетчатой оболочкой. С. т. имеет форму шара, сплюснутого в сагитальном направлении. Боковые и задние его части прилежат к сетчатой оболочке, передний край примыкает к задней половине coronae ciliaris. На передней поверхности С. т. имеется углубление для помещения хрусталика (fossa patellaris).

С. т. относительно хорошо прикреплено в области соска, менее прочно оно соединено с сетчатой оболочкой. Особенно прочная связь его существует у ora serrata и в области цилиарного эпителия. С. т. граничит с задней камерой, имея здесь слабую связь. Последняя далее усиливается у края хрусталика, где находится связка—ligamentum hyaloideo-capsulare. Передняя часть С. т. свободно прилежит к задней поверхности хрусталика, вследствие чего здесь имеется щель—захрусталиковое пространство. По оси С. т. проходит центральный канал (canalis hyaloideus, s. canalis Cloqueti), который начинается перед соском зрительного нерва и оканчивается слепо позади хрусталика. Этот канал обычно существует в глазу новорожденного, у взрослого он превращается в широкое лимф. пространство (см. рис.). Вопрос о существовании канала в С. т. Кеппе (Koeppe) решает в отрицательном смысле. С. т. обладает полной прозрачностью, бесцветно, имеет студенистую консистенцию. Показатель преломления стекловидного тела равен 1,334.

С. т. состоит из более плотной основы, остова, ячейки к-рого выполнены жидкостью. Эта основа делается особенно плотной по поверхности С. т., образуя его кору, п о г р а н и ч н ы й с л о й. Различают задний пограничный слой, прилегающий к membrana limit. int. retinae, и передний. Последний располагается по передней поверхности С. т. и отделяет его от задней камеры и хрусталика. Этот слой и создает впечатление оболочки (hyaloidea). Пограничный слой отсутствует у входа в центральный канал.

Основу С. т. образуют нежные, тонкие и мягкие фибрилы. Часть фибрил с поверхности веерообразно направляется внутрь С. т., где и образует рыхлое, часто распадающееся ядро его (Salzmann). С. т. не содержит ни кровеносных сосудов, ни нервов, ни собственных фиксированных клеток. Только на наружной поверхности заднего пограничного слоя встречаются блуждающие клетки. Биомикроскопия с помощью щелевой лампы впервые сделала для нас видимым С. т. При исследовании этим методом оно представляется состоящим из оболочек, как бы висящих в жидкости, образующих складки и имеющих фибрилярное строение. В нем можно отметить светлые горизонтальные полосы—освещенные складки оболочек—и темные, слабо освещенные места. Конечно видеть изолированные волокна С. т. при малом увеличении не является возможным и обычно наблюдаются их конгломераты. С возрастом просветы между волокнами ткани теряют свою правильность, тяжи распадаются, на них появляются маленькие белые неровности. Тяжи как бы посыпаны мелким сахаром, создается так называемое старческое припудривание волокон.



Горизонтальный разрез правого глаза: 1—передняя камера; 2—Шлеммов канал; 3—его соединение с передними цилиарными венами; 4—canalis hyaloideus; 5—перихориоидальное пространство; 6—Теноново пространство; 7—надвлагалищное пространство; 8—межвлагалищное пространство; 9—продолжения Теноновой капсулы на сухожилия глазных мышц.

С. т.—образование эктодермального происхождения. Вначале клетки зачатка хрусталика участвуют в построении первичного С. т., давая отростки. Последние распадаются на тонкие волокна, к-рые соединяются с такими же волокнами, выходящими из внутреннего листка глазного бокала, т. о. создается тонкий войлок. С возникновением вокруг хрусталикового пузырька кутикулы происходит обособление С. т. от хрусталика, тогда как его связь с зачатком сетчатки еще продолжает существовать. Эта связь нарушается лишь после появления у сетчатки кутикулы, будущей membranae limit. int.

С. т. является преломляющей средой глаза и поддерживает его шарообразную форму. Жидкость стекловидного тела тождественна по своему составу с камерной влагой. Она бедна белком и содержит кристаллоиды в том же процентном отношении, как и жидкость передней камеры (см. *Глаз*).

Патологические изменения С. т., если они имеют интенсивную окраску и расположены в самой передней части его, можно еще наблюдать с помощью метода бокового освещения. Однако последний отходит на задний план при исследовании глубоко лежащих и слабых изменений, когда необходимо пользоваться методом офтальмоскопического освещения. Многие детали патологически измененного С. т. удается выяснить методом исследования с помощью щелевой лампы.—Врожденные аномалии С. т. встречаются в 2 формах: 1) a. hyaloidea persistens и 2) coloboma corporis vitrei congenitum. В первом случае речь идет о неполном обратном развитии артерий С. т. (a. hyaloidea). При этой аномалии по оси С. т. проходит тяж от заднего полюса хрусталика к соску зрительного нерва. Чаще нерассосавшаяся зародышевая артерия имеет вид короткого жгутика, один конец к-рого прикреплен или к соску зрительного нерва или к заднему полюсу хрусталика, а другой свободно движется в С. т. Во втором случае мы имеем резкую форму врожденной аномалии С. т., выражением к-рой является выемка в нижне-внутренней части.—Питание С. т. происходит за счет диффузии из цилиарного тела. Ток жидкости в С. т. идет спереди назад, по направлению к соску зрительного нерва. Находясь в такой зависимости от цилиарного тела, С. т. вовлекается в пат. процессы, происходящие в первом. Анат. связь С. т. с сетчаткой влечет за собой ту или иную реакцию со стороны corporis vitrei при заболеваниях retinae и лежащей под ней chorioideae. Пат. состояние С. т. сопровождается нарушением его прозрачности, появлением помутнений. Эти помутнения приобретают вид хлопочков, нитей, тяжей, обнаруживаемых офтальмоскопом на ярком красном фоне,—хлопчатые помутнения (opacitates flocculosae). При другом виде помутнений мы имеем общее пылеобразное затуманивание красного фона (offuscatio diffusa). Такие помутнения лучше всего рассматривать, пользуясь плоским зеркалом, позади которого помещается двояковыпуклое стекло в 8,0D или 10,0D. Хлопчатые помутнения С. т. б. ч. наблюдаются при сильной близорукости, диффузное—при серозном хориоидите.

Разжижение С. т. (synchysis simplex) обычно наблюдается вместе с помутнениями его, причем последние приобретают подвижность. При освещении офтальмоскопом и быстрых движениях глаза эти помутнения поднимаются кверху, оседают вниз, появляются в центре поля зрения. Иногда разжижение С. т. принимает особую форму, при к-рой освещение зеркалом исследуемого глаза обнаруживает в С. т. массу блестящих золотистых или серебристых частичек или мелких пластинок. Это—кристаллы холестерина, тирозина, фосфаты, жирнокислые соли кальция, натрия и др. Такая форма носит название искрящегося разжижения С. т. (synchysis scintillans, s. scintillatio corporis vitrei). Относительно кристаллов холестерина предполагают, что они выпадают из старых эксудатов и кровоизлияний. Предрасполагающим моментом к этому считают холестеринемию. Synchysis scintillans была получена экспериментально при введении в С. т. кролика раствора соды.—Кровоизлияние в С. т. (haemorrhagia in corpore vitreo) происходит в результате травмы. Оно может возникнуть на почве общих заболеваний организма (tbc, малярия, гемофилия, нарушение обмена веществ). Значительные кровоизлияния придают зрачку черный вид, при офтальмоскопии красный рефлекс со дна глаза отсутствует. При небольших кровоизлияниях С. т. видны красные, буро-красные, кофейные массы.—Особого внимания заслуживают т. н. рецидивирующие юношеские кровоизлияния в С. т. Это заболевание впервые описано Грефе (v. Graefe). Оно обычно наблюдается в юношеском возрасте. В числе при-

чин указывают на невроз органов кровообращения, пищеварения, рефлекторное возбуждение сосудистой системы под влиянием половой сферы, ранний местный артериосклероз почек, расстройство органов внутренней секреции. При юношеских кровоизлияниях в С. т. Аксенфельд (Axenfeld) описал туберкулы в адвентиции ретинальных вен. Основной причиной этого страдания он считает tbc. Мюллер (Müller) объясняет наступление рецидивирующих юношеских кровоизлияний в С. т. слабостью капиляров.

Являясь бессосудистым органом, С. т. не может служить очагом возникновения самостоятельных воспалительных процессов, а потому едва ли можно говорить об изолированном его заболевании (hyalitis). Воспалительное состояние С. т. по существу является следствием заболевания окружающих тканей. Проникающие р а н е н и я стенок глазного яблока влекут за собой повреждение С. т. и внедрение в него инфекции. При этом развитие микроорганизмов и действие их токсинов идет медленно и вначале сопровождается помутнением С. т. Цвет помутнения постепенно изменяется от серого до желтого и желто-зеленого. Развивающееся при таких условиях воспаление приводит к образованию абсцеса С. т. В одних случаях абсцес развивается вокруг внедрившегося инородного тела, занимая незначительную часть С. т. В других случаях нагнаивается вся полость С. т. Абсцесы С. т. окружаются слоем рубцовой ткани или же гной прорывается наружу. Нередко гнойный процесс в С. т. при одновременном и обширном нагноении сетчатой и сосудистой оболочек оканчивается панофтальмитом с исходом в атрофию глазного яблока.—Глубокая дисцизия вторичной катаракты может повлечь за собой нарушение целости стромы С. т., что сопровождается его помутнением в виде сероватой полоски, идущей по ходу ранения. Иногда такая дисцизия влечет за собой выпадение С. т. и его ущемление в разрыве капсулы, развивается т. н. грыжа С. т. Проникающие ранения оболочек глазного яблока, операции на нем могут сопровождаться потерей С. т. Выпадение одной трети его переносится глазом относительно хорошо, тогда как бо́льшие потери опасны для его судьбы: глаз делается мягким наощупь и на нем образуются борозды соответственно четырем прямым мышцам.

Инородные тела в С. т.—см. *Инородные тела*. Л е ч е н и е заболеваний С. т.—общее, причинное (tbc, сифилис, ревматизм, подагра); местно применяемые процедуры: подконъюнктивальные инъекции растворов хлористого натрия, цианистой ртути; цур Недден (zur Nedden) предложил при помутнении С. т. отсасывание его при помощи шприца не более 0,5 *см*³. При гнойном воспалении С. т. показано: внутривенные инъекции глюкозы, коляргола, уротропина, отсасывание по цур Неддену и даже склеротомия.—П а р а з и т ы С. т.—цистицерки Taenia solium—попадают в него из сетчатой или сосудистой оболочки. Паразиты в конечном счете приводят к значительному помутнению С. т. и возникновению воспаления сосудистого тракта. Показано оперативное удаление паразита, локализация к-рого устанавливается по специальным схемам Дондерса, Ленца, Левитского и др. (Donders, Lenz).

Лит.: И в а н о в Н., Наследственная семейная arteria hyaloidea persistens, Русский офт. журнал, т. VIII, № 6, 1928; K o b y F., Микроскопия живого глаза, Харьков, 1931; Н е д е н Ц., Результаты 300 отсасываний стекловидного тела, Арх. офталм., том III, ч. 4, 1927; О р л о в И., Болезни хрусталика и стекловидного тела (Глазные болезни, под ред. Л. Беллярминова и А. Мерца, т. II, Л., 1927); П а в л о в а - К а м и н с к а я З., К вопросу о synchisis scintillans, Арх. офталм., т. V, ч. 1, 1927—28; C r o n s t e d t S., Bakteriolytische Eigenschaften des normalen Glaskörpers, Stokholm, 1923; F r a c a s s i G., Entwicklung und Morphologie des Glaskörpers beim Menschen und bei einigen Säugetieren, Archiv für Ophthalmologie, B. CXI, 1923; K o e p p e L., Die normale Histologie des lebenden menschlichen Glaskörpers, B., 1918.

П. Архангельский.

СТЕКОЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО, производство стекла и разного рода изделий из него. Стекло представляет собой различные бесцветные или окрашенные аморфные сплавы б. ч. кремнекислых (реже фосфорнокислых и борнокислых) солей. Свинец в виде PbO входит в состав калиево-свинцового стекла, служащего для изготовления английского хрусталя Баккара, оптического стекла—флинтгласа, страза (стекла для искусственных драгоценных камней). PbO входит также в состав богемского хрусталя, дротового стекла.

П р о и з в о д с т в е н н ы й п р о ц е с с. 1. П о д г о т о в к а с о с т а в н ы х ч а с т е й, идущих на изготовление стекла (т. н. шихты). В помещении немеханизированной составной производится а) перемалывание мела, известняка, шквары на открытых или перекрытых кожухом с отсосом бегунах, б) просеивание через открытое сито, в) ссыпка в колоду и ручное перемешивание в колоде всех составных частей и переноска на носилках шихты в помещение гутты для загрузки готового состава в печь. В механизированных составных производится дробление известняка в дробилках, размалывание и просеивание в машинах с цилиндрическими ситами и смешивание составных частей в барабане-смесителе; хранение как отдельных составных частей, так и шихты производится в бункерах, а передача от аппарата к аппарату или в бункера производится шнеками и элеваторами. Загрузка шихты в стеклоплавильную печь производится совками. На механизированных заводах СССР вводят теперь специальную завалочную машину с ковшами на 500—700 *кг* шихты.—2. В а р к а с т е к л а производится либо в горшковых печах либо в ванных печах. Печи снабжены генераторами и имеют регенераторы для утилизации тепла отходящих газов в целях подогрева воздуха.

На заводе «Дагестанские огни» в Дербенте варка стекла производится путем утилизации естественных газов. Недавно стали производиться опыты и с электроплавкой стекла. Плавка стекла производится при t° от 1 200° до 1 500°. Стеклоплавильные печи имеют ряд окошечек (до 36), через к-рые производится загрузка шихты и набор расплавленной массы для выдуваний. При ручном способе выработки стекла и стеклянных изделий расплавленная стеклянная масса набирается через окошечко выдувательной трубкой. В зависимости от характера и величины изделий выдувание производится «задельщиком» непосредственно в формы, после чего передается «мастеру» для отделки, либо «полубаночка» предварительно подготовляется «баночником» (путем легкого выдувания и раскатывания в специальных деревянных формах). Во втором случае после повторного набора стеклянной массы мастер выдувает крупные изделия: дроты (длинные стеклянные трубки) или, в производстве оконного стекла, так наз. халявы (цилиндры). Выдувание халяв производится у края специальной канавы при попеременном размахивании на весу трубки с набором стекла. Халява после разрезания по длине алмазом распрямляется в лист в специальных прямильных печах, а мелкие предметы (бутылки, посуда) подвергают закалке в закальных печах. При выработке мелких изделий вес трубки со стеклом достигает от 1 до 5 *кг*, а для крупных изделий (оконное стекло)—18—20 *кг*. Зеркальное стекло производится путем литья: из поданного краном горшка расплавленное стекло выливается на специальный стол с бортами, на котором стеклянная масса раскатывается валом в листы, поступающие затем в закальные печи.

В дореволюционное время в России все производство стекла производилось исключительно ручным способом. Начиная с 1926 г., в СССР построен ряд механизированных заводов бутылочного и оконного стекла. Для механического выдувания бутылок применяются машины Линча, имеющие вид двух соединенных вместе столов, на к-рые масса подается из печи через т. н. «фидер» в виде капель в двухстворчатую форму на первом черновом столе, где автоматически образуется горлышко бутылки, а затем с помощью сжатого до 3 атмосфер воздуха выдувается баночка, к-рая автоматически передается в форму чистового стола, где из нее сжатым воздухом выдувается готовая бутылка, автоматически передвигающаяся по конвейеру в закальную печь. В 1913 Фурко был предложен способ механизации выработки оконного стекла, к-рый

стал широко применяться с 1920 г. (в наст. время эти машины изготовляются и в СССР). 3. При отделке изделий химическая и сортовая посуда подвергается шлифовке на станках с горизонтальным вращающимся стержнем или притирке на горизонтально вращающихся шайбах с применением воды с песком. В необходимых случаях производится наведение матовой поверхности либо действием пескоструйного аппарата либо травлением плавиковой к-той после предварительного покрытия лаком. При градуировке хим. посуды также применяется травление плавиковой к-той после предварительного покрытия наружной поверхности воском и нанесения делений.

Проф. вредности и оздоровительные мероприятия. А. Составная. Процессы дробления, размалывания и перемешивания составных частей шихты сопровождаются значительным пылевыделением: при дроблении шамота—36—84 *мг*; наибольшая запыленность воздуха обнаружена при ручном перемешивании—от 230 *мг* до 1 206—1 366 *мг* в 1 $м^3$ (Лейтес и Смирнов), а при просеивании вручную стекольной массы—до 1 610 *мг*. При недостаточной герметизации процессов в механизированной составной обнаружена запыленность воздуха у механической мешалки и ссыпке из бункеров 48—63,0 *мг* (Шифман). Пыль эта содержит значительное количество SiO_2; пыль селитры, соды, поташа обладает местным раздражающим свойством благодаря своим хим. свойствам; опасность свинцовых и мышьяковых отравлений имеется при составлении шихты для специальных сортов стекла, причем наиболее опасным является процесс размола мышьяка на бегунах. Оздоровительные мероприятия сводятся к механизации и герметизации как самых производственных процессов, так и транспортировки материалов и готовой шихты с устройством местной отсасывающей вентиляции (лучше аспирации). Опасность проф. отравлений устраняется заменой свинца, напр. применением Ca и Mg взамен свинцового сурика при изготовлении стекла для электрических колб (Brinkmann); применением комового мышьяка, загружаемого непосредственно в печь, устраняется процесс размола мышьяка на бегунах. Б. Гутта механизированных заводов. Условия труда в гутте характеризуются в основном: а) неблагоприятными метеорол. условиями (значительным облучением и повышенной t° воздуха), сильным мышечным напряжением (особенно значительным при выдувании крупных предметов и оконного стекла); б) значительным напряжением дыхательных органов при процессе ручного выдувания, в особенности так наз. халяв (оконное стекло); в) опасностью инфекции (сифилис, tbc) при пользовании общей выдувательной трубкой. Облучение исходит гл. обр. от отверстий печи, стенок печи и от расплавленного стекла. Облучение у отверстия печи достигает 3—4 кал. при наборе стекла (кисть руки подвергается облучению до 10 кал. по данным Лейтеса, Гродской, Дмитриева), у места раскатывания цилиндрика—1,5—2 кал., у места выдувания—0,2—0,7—1,0 кал. (на расстоянии 3,5 *м* от печи). Наибольшему облучению подвергаются мастера, затем задельщики и баночники в момент набора стекла через отверстие стеклоплавильной печи. Температура воздуха в гутте в летнее время превышает темп. наружного воздуха на 10—12°. Зимой отмечаются сквозняки, неравномерность t°, колебания t° на отдельных местах на 5—10°. Относительная влажность невысокая (летом 30—40%).

Существенным мероприятием, улучшающим метеорологические условия труда при ручном выдувании стекла, является устройство обдувающей вентиляции в виде воздушных душей у мест работы. Как показали исследования Центрального института оздоровления и организации труда, хороший эффект воздушных душей получается при скорости обдувания 3—4 *м* в секунду (на уровне груди) при интенсивности облучения 3—4 кал. в момент набора стекла, 2 кал. в момент выдувания и 1 кал. в момент формовки (пульки). Помимо применения воздушных душей необходимо устройство щитков у окошек печи с приспособлениями для их подъема, рационализация режима работы и отдыха (кратковременные перерывы, водно-солевой питьевой режим, гидропроцедуры). При строительстве зданий гутт должны быть обеспечены максимальные условия для аэрации здания (естественного проветривания) в целях удаления избыточного тепла. Радикальное изменение условий труда в гутте возможно только путем механизации процессов выдувания. Резкое преобладание в спектре излучения стеклоплавильных печей инфракрасных лучей от 1,2 до 6 μ. По Фохту (Vogt), типичным проф. заболеванием является катаракта стеклодувов, частота к-рой у них определяется от 10% до 30%. Краупа (Kraupa, 1926) считает, что в возрасте старше 50 лет катаракта у старых стеклодувов встречается в 4 раза чаще, чем у прочего населения того же возраста. Вик (Wick) нашел среди выдувальщиков, прервавших работу во время войны на 1—6 лет, катаракту лишь в 19,5%, в то время как среди беспрерывно работающих катаракта обнаружена у 43,9%. В СССР авторы, обследовавшие стеклодувов, нашли катаракту: Каплан у 7,9% стеклодувов, Колен—у 1,9%, Самойлов—у 10,6% стеклодувов (при 3,3% катаракт среди рабочих других цехов). Хотя ряд авторов придавал значение в отношении патогенеза катаракты действию ультрафиолетовых лучей, все же в наст. время можно считать доказанным влияние на происхождение *катаракты* (см.) коротких инфракрасных Фохтовских лучей (до 1,5 μ). В связи с этим необходимо применение соответствующих светофильтров, защищающих глаза от действия Фохтовских инфракрасных лучей (ТИС, специальные кобальтовые стекла).

Пользование общей выдувательной трубкой служило источником ряда случаев проф. заражения сифилисом, что вызывает необходимость периодического медицинского осмотра выдувальщиков. Как нумерация, так и дезинфекция трубок не гарантирует от заболеваний сифилисом при необходимости выдувания крупных предметов и оконного стекла двумя выдувальщиками, пользующимися общей трубкой. Многократно предложенные мундштуки не нашли применения в связи с затруднением и задержкой самого процесса. Введение пневматич. выдувательных трубок, устраняющих как опасность инфекции, так и вредные моменты, связанные с процессом выдувания, не получило широкого распространения и явилось лишь переходным моментом к полной механизации самого процесса выдувания машинным способом.

Экспираторное повышенное давление в легких при выдувании является, по мнению ряда авторов (Löwy, Laënnec, Layet, Эккелов, Фейгин, Булгаков, Вигдорчик, Матусевич и др.), причиной развития эмфиземы у стеклодувов. Наступающее вначале благодаря упражнению увеличение объема легких через ряд лет

(15—20) уступает место потере эластичности ткани, стойкому расширению альвеол, запустению сосудов и др. С другой стороны, нек-рыми авторами (Лейтес, Шерель и др.) высказывается мнение, что выдувание вызывает не эмфизематозное состояние, а увеличение объема легких, что усиливает фнкц. способность их. Следует при этом однако учесть, что Лейтес приводит материалы обследования стеклодувов при выдувании только мелких предметов. Частота нахождения случаев эмфиземы среди обследованных стеклодувов довольно различна (Ланда—2,5%, Лейтес—7,6%, Фейгин—36,4%, Булгаков—37% в производстве оконного стекла и 26,4% в производстве бутылочного стекла, Матусевич—9,6% при выдувании мелких изделий и 31,8% у выдувальщиков оконного стекла). В особенности высок процент заболеваемости эмфиземой у стеклодувов старше 50 лет, напр. 36,6% у выдувальщиков мелкого стекла и 50%—крупного стекла (Вигдорчик). Необходимо однако иметь в виду, что эмфизематозные явления могут стоять в связи и с пневмокониозом, т. е. с халикозом.

Матусевич отмечает, что хрон. бронхиты, могущие также играть роль в развитии легочной эмфиземы, встречаются в небольшом количестве (3%). У стеклодувов Эккелов обнаружил хрон. бронхит у 6, 7%, Ланда—14,8%. По данным Матусевича заболевания верхних дыхательных путей (хрон. фарингиты) встречаются у 32% обследованных стеклодувов с преобладанием гипертрофических форм. Усиленное раздувание щек при выдувании крупных предметов, оконного стекла может повести к атрофии щечных мышц и к расширению Стенонова протока и проникновению воздуха в околоушную железу (pneumatocele). Описаны случаи нагноения околоушной железы как осложнение pneumatocele. У выдувальщиков стекла отмечено значительное число случаев грыж белой линии (к-рые, по Эккелову, составляют 50% всех обнаруженных грыж). Кельш и Ледерер (Kölsch, Lederer) отмечают у выдувальщиков оконного стекла наличие объемистых припуханий мышц на ладонной поверхности рук и типической их локализации, расширение вен предплечья, воспаление сухожильных влагалищ, контрактуры мышц ладони как результат тяжелого напряжения мышечно-сухожильного аппарата рук. Применение при выдувании трубок вызывает стирание резцов, в особенности при выдувании оконного стекла (Kölsch и Lederer—30%). Все эти вредные моменты целиком устраняются при механическом выдувании стекла. Облучение в механизированных гуттах также меньше, чем в немеханизированных (напр. на расстоянии 0,5 *м* от канала Фурко — 0,8—1,1 кал.). Наибольшее облучение имеется при хальмовке (очистка стекла и лодочки от щелочей), достигая 9 калорий. Неблагоприятные темп. условия отмечены в нек-рых механизированных гуттах (превышение над наружной t° летом достигало 14—15°) в связи с неблагоприятной конфигурацией здания, не обеспечивающей должных условий для естественной вентиляции, недостаточностью искусственной вентиляции и недостаточной изоляцией нагретых поверхностей. Из других оздоровительных мероприятий следует отметить необходимость механизации резки оконного стекла и механизации транспортировки его. Механизация изготовления дротов, предложенная Королевым, освобождает СССР от заграничных патентов.

Законодательство по охране труда рабочих С. п. 1. Согласно постановлению НКТ от 10/XI 1928 г. № 613 («Извест. НКТ», № 51—52, 1928 г.) установлен 6-часовой рабочий день для гуттенских мастеров и их помощников на непрерывно действующих печах и для рабочих при травлении стекла. 2. Согласно постановлению НКТ СССР от 24/II 1925 г. № 53/325 подростки (до 18 лет) не допускаются к работам по шлифовке стекла сухим способом и по травлению стекла. 3. Дополнительным отпуском по вредности, согласно постановлению НКТ СССР от 30/IV 1929 г. № 156 («Извест. НКТ», № 20—26), пользуются следующие группы рабочих: мастера и их помощники—отдельщики, задельщики, баночники, грельщики, распущики, бегунщики, шурали, шлифовщики, гранильщики, дестировщики, полировщики (при работе сухим способом), отрезчики, работающие на колесе, стекловары, составщики и засыпщики состава, травильщики, работающие плавиковой к-той, и травильщики в зеркальном производстве. 4. Правила устройства, содержания и безопасности работ на стекольных заводах изданы постан. НКТ СССР от 11/IV 1930 г. № 150 и касаются всех цехов завода как механизированного, так и немеханизированного и предусматривают изоляцию отдельных процессов (напр. пыльных в помещении гончарной и составной), механизацию и герметизацию ряда пылевых процессов (дробление, помешивание, просеивание), устройство местной вентиляции. В гутте требуется устройство вентиляции в виде воздушных душей, крыльчатых вентиляторов, отсасывающей вентиляции у опечков, естественной вентиляции в самом цеху, механизация транспорта халяв, нумерация трубок, дезинфекция их, изоляция горячих частей машин, устройство душей, оборудование помещения для отдыха и др.

Лит.: Каплан Ю., Данные о заболеваниях глаз рабочих Запрудненского стекольного завода Электротреста, Арх. офт., т. II, ч. 4, 1927; Колена А., К вопросу о катаракте выдувальщиков стекла, Гиг. труда, 1925, № 7; Левитский А., Условия труда в горячих цехах стекольных заводов, Гиг., безоп. и патол. труда, 1929, № 12; Лейтес Р., Вызывает ли выдувание стекла эмфизему легких? Гиг. труда, 1928, № 9; Лейтес Р. и Смирнов А., Стеклодувное производство в санитарном отношении, Проф. пат. и гиг., 1928, № 4; Самойлов А., К вопросу о профессиональной катаракте стеклодувов, Рус. офт. журн., 1928, № 6; Слонимский С., Эффективность обдувания рабочих на горшковой печи стекольного завода, Гиг., безоп. и патол. труда, 1930, № 12; он же, Санитарно-гигиенические условия работ на машинах Фурко, ibid., 1931, № 7; Фейгин А., К вопросу об эмфиземе легких у стеклодувов, ibid., 1930, № 8—9; Флеровский А., Условия труда в горячих цехах стекольного завода «Дагогни», ibid., 1928, № 8; Шерель, Болезни легких у стеклодувов, Врач. дело, 1929, № 8; Шур И., Стеклотехника, Харьков, 1927; он же, Стекольное производство, М., 1933; Эккелов М., Материалы по обследованию состояния здоровья стеклодувов на бутылочном заводе им. «Октябрьской Революции», Профилакт. мед., 1926, № 12; Brinkmann, Berufsgefahren der Glasindustrie und ihre Verhütung, Zentralbl. f. Gewerbehyg., B. IV, 1927; Gerbis, Der Gesundheitsschutz in Glashütten, ibid., B. II, 1925; он же, Glaserzeugung und Glasbearbeitung (Hndb. der sozialen Hygiene u. Gesundheitsfürsorge, hrsg. v. A. Gottstein, A. Schlossmann u. L. Teleky, B. II, B., 1926); Handbuch des Arbeiterschutzes und Betriebssicherheit, hrsg. v. F. Syrup, B. II, B., 1928; Herrmann W., Über die im Glasbläserberufe vorkommenden Schädigungen und Erkrankungen des Mundes und der Zähne, sowie deren Prophylaxe und Therapie, Zentralbl. f. Gewerbehyg., B. VII, 1930; Jacoby, Beobachtungen über syphilitische Erkrankungen bei Glasbläsern, Münch. med. Wochenschr., 1925, № 15; Koelsch u. Lederer, Gesundheitliche Erhebungen in bayerischen Glasfabriken, Arch. f. Gewerbepath. u. Gewerbehyg., B. I, H. 5, 1931; Schreber B., Hygiene der Glasarbeiter und Spiegelbeleger (Hndb. d. Hygiene, hrsg. v. T. Weyl, Band VII, Abt. 5, Leipzig, 1918); Thies B., Licht und Auge, Zentralbl. f. Gewerbehyg., 1927, № 4.

Г. Шифман, А. Пастернак.

СТЕНОЗ (stenosis), сужение того или иного физиол. отверстия, артерии, пищевода, кишки, гортани и т. д. С. может быть органическим, основанным на увеличении массы ткани на участке стенозирования. Сюда относится раковый С. или С. на почве хрон. воспалений или в результате отложения в стенку различных субстанций, напр. липоидов при атеросклерозе сосудов. Неорганический, или фнкц. С. обычно связан со спастическими явлениями, когда мускулатура органа подвергается резкому сокращению; таков спазм привратника у грудных детей, спазм артерий при различных ангионеврозах и т. д. Между фнкц. С., к-рый правильнее называть спазмом, и органическим не следует впрочем делать абсолютного противопоставления и именно потому, что функционально-спастические процессы при длительном существовании как правило приводят к органическому сужению отверстия (пилороспазм—пилоростеноз, гипертония—артериолосклероз и т. д.) за счет гипертрофии прежде всего тех элементов, к-рые непосредственно участвуют в сокращении и к-рые придают стенкам упругие свойства (гладкая мускулатура, эластические волокна). Последствия С. различны в зависимости от важности стенозируемого органа, давности и характера самого процесса, ведущего к С.

СТЕНОТИПИЯ. Дословный перевод «стенотипии»—скоропечатание (от греч. stenos—скорый и type—печатная буква, шрифт). Стенотипистка—очень распространенный за границей в канцеляриях и торговых конторах тип работника, выполняющего одновременно и работу на пишущей машинке и несложное стенографирование—стенографскую запись писем под диктовку, статей и пр. В СССР также постепенно вырабатывается тип машинистки-стенографистки; однако на данном этапе приходится рассматривать работников машинописи и стенографов как две обособленные профессиональные группы, требующие каждая своей самостоятельной характеристики.—Р а б о т н и к и м а ш и н о п и с и представляют собой значительный профессиональный массив в 100 с лишним тысяч человек (по всему СССР), состоящий на 99% из женщин.

Работа машинистки протекает или в общей с другими сотрудниками учреждения комнате или в специально выделенных комнатах. Обстановка работы в том и в другом случае совершенно разная. В первом случае машинистка непосредственно сталкивается с клиентами, дающими работу, из к-рых каждый нередко просит написать поскорее, что создает атмосферу спешки и нервной напряженности; во втором случае (в машинописном бюро) заказ на печатание попадает старшей машинистке (зав. машбюро), равномерно распределяющей работу среди машинисток бюро. Минус машинописных бюро—шум от стука десятков работающих машинок, травмирующий орган слуха—один из важнейших рабочих органов машинистки (письмо под диктовку!). Имеется однако ряд средств по заглушению звука, сводящих вредное действие шума в машинописном бюро к минимуму (см. ниже). Основная работа машинистки складывается из трех элементов, чередующихся во времени и циклически повторяющихся в процессе работы: а) р а з б о р а рукописного (иногда печатного) текстового и цифрового материала, б) з а п и с и на машинке прочитанной и удержанной в памяти фразы (или части фразы) или цифры, в) к о н т р о л я глазом получающейся записи. Эта работа машинистки предъявляет ряд требований к различным органам и системам: 1) она требует значительного и непрерывного напряжения органа зрения (неразборчивые почерки, рукопись, написанная красными чернилами или карандашом!). В результате мы имеем у машинисток ряд жалоб, указывающих на явление переутомления глаз — явления мышечной и аккомодативной астенопии (головные боли со специфич. локализацией в области виска, надбровных дуг, двоение в глазах после напряженной работы и пр.), хрон. конъюнктивит в результате хрон. гиперемии глаза, миопию. (У машинисток со стажем от 5 до 9 лет близорукость встречается в 35% случаев, от 10 до 14 лет стажа—в 50% случаев и от 15 лет и выше—в 70%.) 2) Перебегая глазами от рукописи, лежащей на столике, к клавиатуре (зрительный контроль над правильностью ударов пальцев по буквенным клавишам), от клавиатуры к месту записи (на валике), делая при этом бесчисленное количество поворотов головы (до 3—4 тыс. за рабочий день), машинистка дает большую нагрузку шейной части позвоночника. Гиперфункция шейной части позвоночника может явиться фактором, способствующим образованию специфич. спондилита.

3) Главнейшим проф. заболеванием машинистки, влекущим иногда за собой временную или постоянную инвалидность, являются боли в руках. Для профессионального заболевания рук характерна следующая симптоматика: а) явления двигательной слабости («руки как плети» к концу работы); наряду с мышечной слабостью вторым характерным признаком заболевания являются тупые, ноющие, ломящие боли, очень часто усиливающиеся ночью, явления перестезии—онемение в пальцах (особенно по утрам), покалывание, чувство ползания мурашек в кончиках пальцев; наконец в высокой степени характерна локализация болей — преимущественно правая рука, мышцы плеча, надплечья, лопатки, а на левой руке ломота в том пальце, к-рым при цифровой работе придерживается регистр. Серебряник указывает как на объективные симптомы часто находимую (но не всегда) болезненность при давлении нервных стволов и мышц (в точках Valleix, в точке Erb'а), а иногда боль при растяжении нервных стволов—симптом, аналогичный симптому Ласега при ишиасе. 4) Далее приходится отметить как печать профессии профессиональную тугоухость, обнаруженную при обследовании д-ром Темкиным в 53% всех случаев. Степень этих понижений слуха не резкая, но все же она больше 10% нормальной продолжительности восприятий данного камертона. 5) Наконец д-р Гельман относит к проф. патологии машинисток найденные у многих обследованных фнкц. неврозы, корелирующие со стажем, и анемию. Этиологическим моментом он считает «самый характер работы (нервнонапряженный, мелкий, требующий постоянного участия псих. функций—внимания, выбора), режим труда, шумы в машинописном бюро... и такие сан.-гиг. факторы, как плохая вентиляция, работа в замкнутом помещении, сидячее положение».

Перечисленные выше проф. заболевания машинистки могут быть сведены к минимуму при соблюдении определенных правил профилактики. Сюда относятся правильное устройство и содержание машинописных бюро и оборудование рабочего места машинистки. «Правила»

требуют не менее 16 $м^3$ на одного работающего в машинописном бюро при условии троекратного в один час воздухообмена, коефициента освещения 1 : 5, при искусственном освещении 60 люксов на месте работы. Рабочее место должно быть снабжено рациональным пюпитром, позволяющим машинистке держать рукопись на уровне горизонтальной линии зрения, сидеть прямо. В отношении заглушения звука правила требуют, чтобы «машинки были сняты с деревянных досок, поставлены на каучуковые ножки и под машинки положен лист пористой пробки или войлока, заключенного в клеенчатый или парусиновый мешок». В машинописном бюро с количеством работающих машинок более 12 обязательно принятие мер общего заглушения звука (путем драпировки стен, потолка и проч. по принципу «воздушных прослоек», снабжения глушителями «Ундервуда» и т. п.).—В целях профилактики заболевания рук д-р Рабинович рекомендует еще следующие мероприятия: 1) недопущение хрон. перегрузки работницы, для чего необходимо придерживаться рациональной нормы (в 30 стандартных страниц—54 000 знаков); 2) равномерное распределение работы в течение рабочего дня; 3) недопущение сверхурочных, дающих острую перегрузку руке; 4) недопущение постоянной специализации на цифровой работе или на восковке; 5) снабжение машинисток индивидуальными стульями, приспособленными к росту, и рациональным столом с вырезанной средней доской (царгой) и упором для ног; 6) зачисление в число предметов оборудования рабочего места машинистки (особенно для сидящих на цифровой работе) прибора «Линовальщик», делающего излишним теперешний вредный способ графления точками; 7) установление правильного режима рабочего дня введением системы мелких перерывов; 8) наблюдение за регулярным ремонтом и чисткой пишущих машин, моментом, сильно влияющим на легкость хода рычагов и косвенно т. о. на нагрузку руки; 9) снабжение машинописных бюро теплой водой для умывания рук после работы и вообще избежание охлаждения рук в воде; 10) рационализация конструкций клавиатуры (расположение букв) с целью добиться частого «переключения» рук; 11) установление определенного стандартного метода работы (десятипальцевого) и правильной постановки руки; 12) удлинение тренировки рук при обучении на машинописных курсах в зависимости от возраста поступившей на курсы работницы; 13) уменьшение перегрузки рук домашними работами: мойка полов, стирка белья, выбивание платья, переноска тяжестей и пр.; 14) введение при приеме на курсы специального мед. осмотра.

Лит.: Бружес, Вопросы машинописи и стенографии, М., 1929; Гэллоуей, Рационализация машинописи, М., 1926; Гельман И., Труд и здоровье работников машинописи, Проф. патология и гигиена, сборник 4, 1929; Рабинович Д., Труд машинистки в свете профессиональной гигиены, Вопросы машинописи и стенографии, 1928, № 1—2, 4—6; Самойлов, Особенности профессиональной патологии органа зрения машинисток, М., 1927; Серебряник Б., К вопросу о профессиональных заболеваниях рук у машинисток, Озд. труда и революция быта, 1926, № 26; Скородумов Л., Что должна знать машинистка и ее администратор, Тифлис, 1927; Темкин З., Профессиональная патология органа слуха у машинисток, Проф. пат. и гиг., 1929, № 4; Шенк Н., К вопросу о деформирующем артрите пальцев у машинисток, Новая хир., 1928, № 5; Ilzhöfer H., Über den Energieverbrauch beim Maschinenschreiben, Arch. f. Hyg., B. XCV, 1925; Klockenberg, Rationalisierung der Schreibmaschine und ihrer Bedienung, B., 1926.

Д. Рабинович.

СТЕРЕОГНОЗИЯ (от греч. stereos—твердый и gnosis—знание), стереогностическое чувство, способность узнавать предметы наощупь. С. основана на тех ощущениях, к-рые получаются от формы, величины, теплоты, плотности, характера поверхности ощупываемого предмета. С. строится на сложном восприятии, сочетании осязательных температурных ощущений с глубоким мышечным чувством, ощущением движений осязающих частей (пальцев) и связи возникающих при ощупывании образов со зрительными и кинестетическими образами воспоминаний. Т. о. стереогнозия является сложной функцией, зависящей не только от деятельности периферических и центральных чувствительных систем, но связанной с синтетической деятельностью коры головного мозга. В головном мозгу к С. имеют отношение нижняя часть средней трети центральных извилин, gyrus supramarginalis, gyrus angularis и затылочная доля. У правшей для С. левое полушарие имеет большее значение, чем правое. С. исследуется таким образом, что б-ному с закрытыми глазами по очереди дают в руку мелкие предметы (монету, ключ, карандаш, геометрические фигуры) и предлагают ему, ощупывая, описать их возможно точнее. Расстройство С. называется *астереогнозией* (см.). Впервые Вернике (Wernicke) в 1895 г. указал на то, что расстройство С. не идет параллельно с расстройством элементарной чувствительности и имеет в коре мозга определенную локализацию. Монаков (Monakow) и др. отказываются от локализации С., считая ее слишком сложным процессом. Школа Вейцсеккера (Weizsäcker), применяющая для исследования чувствительности более тонкие методы, чем принятые до сих пор в клин. обиходе, ставит под сомнение «чистую стереогнозию», т. е. возможность расстройства С. без расстройства элементарной чувствительности.

СТЕРЕОИЗОМЕРИЯ, СТЕРЕОИЗОМЕРЫ. Стереоизомерия — изомерия, обусловленная различным расположением атомов или атомных группировок в пространстве. Различают: 1) Оптическую изомерию или зеркальную—обусловленную наличием в молекуле асимметрического атома C, что ведет к образованию стереоизомеров—двух пространственных изомеров, причем один является как бы зеркальным отображением второго (рис.—см. *Асимметрический углерод*). С увеличением числа асимметрических атомов C в молекуле, растет и количество возможных стереоизомеров—число последних равно 2^n, где n равно числу асимметрических атомов. 2) Геометрическую изомерию, обусловленную различным расположением групп по отношению к плоскости, образуемой либо двойной связью либо циклом (см. *Стереохимия*).

СТЕРЕОСКОП, СТЕРЕОСКОПИЯ (от греч. stereos—твердый и skopeo—смотрю). При фиксации какого-либо рисунка на фронтальной плоскости, изображения его на сетчатках правого и левого глаза будут копией друг друга и в пределах желтого пятна упадут на идентичные точки. Полученное впечатление от такого плоскостного предмета при бинокулярном зрении ничем не будет отличаться от такого при зрении монокулярном. Наиболее ценным свойством бинокулярного зрения является свойство воспринимать и весьма тонко оценивать глубину пространства, чувствовать рельеф. Зрение одним глазом не лишено этого свойства; оценка глубины и рельефа здесь только не так со-

вершенна и основывается на перспективном изменении величины предметов, на оттенках освещения и воздушной перспективе. При бинокулярном зрении, благодаря разнице в положении глаз относительно рассматриваемого телесного объекта, правый глаз охватывает бóльшую часть обращенной к нему правой стороны предмета, левый—бóльшую часть обращенной к нему левой стороны. При таких условиях ясно, что изображения на сетчатках не будут тождественны, и следовательно не все элементы, составляющие образ предмета, упадут одновременно на идентичные точки. Способность сочетать эти элементы, расположенные в различных плоскостях, в единое целое, способность оценивать их взаимные соотношения в пространстве составляет главное преимущество бинокулярного зрения.

Разница между монокулярным и бинокулярным зрением выступает отчетливо при рассмотрении двух рисунков (рис. 1), из которых один (L) дает образ усеченной пирамиды для левого глаза и другой (R),—какой она рисуется правому. Скосив глаза так, чтобы совпали большие квадраты $ABDC$ и $A_1B_1D_1C_1$, мы увидим, что и все соответствующие точки обоих рисунков совпадут, причем однако малые квадраты займут место впереди больших квадратов, что вместе с совпадающими ребрами даст образ телесного предмета — усеченной пирамиды, обращенной своей вершиной к наблюдателю.

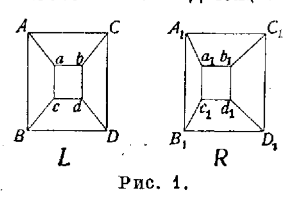


Рис. 1.

Сравнивая эти изображения между собой, не трудно отметить, что элементы, их составляющие, а именно—основания и вершины—в обоих рисунках совершенно тождественны, но взаимные соотношения этих частей не одинаковы. В рис. 1 L малый квадрат сдвинут вправо; в рис. 1 R—влево, вследствие чего и расстояния между соответствующими сторонами этих квадратов не одинаковы. Линия AB более удалена от A_1B_1, нежели ac от a_1c_1, а следовательно и центры вершин сближены больше, нежели центры оснований. При нек-ром навыке легко удается отодвинуть точку фиксации за плоскость этих двух изображений, для чего требуется постепенно ослаблять конвергенцию до тех пор, пока зрительные оси не пройдут через центры или другие соответствующие элементы больших или малых квадратов. Предположим, что мы ослабили конвергенцию настолько, что зрительные оси обоих глаз прошли через центры малых квадратов, тогда изображения их упадут на идентичные точки и займут место в пространстве соответственно положению точки пересечения зрительных осей. Для слияния больших квадратов требуется еще меньшая конвергенция, почему и точка пересечения зрительных осей, проходящих через их центры, отодвинется дальше, другими словами, в представлении наблюдателя основание пирамиды будет удалено дальше, нежели вершина.

Для рассматривания таких парных, полученных для правого и левого глаза изображений удобен с т е р е о с к о п—прибор, предложенный впервые Уитстоном (Wheatstone, 1838), а в дальнейшем усовершенствованный Брюстером (Brewster, 1843). Зеркальный стереоскоп Уитстона состоит из двух зеркал A и B, расположенных под таким углом, что глаза наблюдателя рассматривают отраженные от зеркал изображения L и R с конвергирующими зрительными осями. Из рис. 2 ясно, что оба изображения L и R сольются в одно и дадут рельефную картину в KK. В стереоскопе Брюстера (рис. 3) зеркала заменены выпуклыми призмами A и B, перед к-рыми помещаются стереоскопич. картины L и R, от к-рых лучи, по выходе из линз, принимают, как и в стереоскопе Уитстона, расходящееся направление, благодаря чему глаза наблюдателя рассматривают с конвергирующими осями полученное от слияния L и R пластическое изображение в KK.

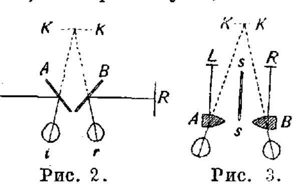


Рис. 2. Рис. 3.

Различие в картинах составляет важнейшее условие для восприятия рельефа и чем это различие больше (до известного предела), тем сильнее воспринимается рельеф. Это различие тем больше, чем ближе отстоит предмет от наблюдателя, а при одинаковых отстояниях предмета — чем больше расстояние между глазами наблюдателя.—По Гельмгольцу, геометрические условия для восприятия рельефа исчезают, если при рассматривании зрительные оси составляют между собой угол (конвергенция) меньше 1 мин., если же мы воспринимаем за этими пределами глубину и рельеф, то только благодаря соотношениям величины предметов, воздушной перспективе и оттенкам освещения. Чтобы получить впечатление телесности от таких отдаленных объектов, Гарди (Hardie, 1853) и Гельмгольц (1857) сконструировали аппарат, получивший наименование т е л е с т е р е о с к о п а, при помощи которого искусственно увеличивается расстояние между глазами наблюдателя; глаза как бы отодвигаются друг от друга на большее расстояние, благодаря чему соответственно отдаляется и предел восприятия рельефа. Схема телестереоскопа приведена на рис. 4. Расходящиеся лучи от объекта падают на зеркала A и B и, отразившись от них, направляются в глаза при помощи других зеркал a и b. Таким образом глаза наблюдателя фиксируют предмет так, как будто нормальное расстояние между зрачками lr было увеличено до размеров l_1r_1. Зеркала в телестереоскопах обычно заменены призмами с полным внутренним отражением.

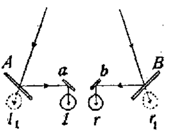


Рис. 4.

Лит.: Г е б е р Р., Курс физиологии человека, М., 1933, стр. 564—571; H e l m h o l t z H., Handbuch der physiologischen Optik, B. I—III, Hamburg—Lpz., 1909—1910; L a n d o i s L., Lehrbuch der Physiologie des Menschen, Aufl. 18, bearb. v. R. Rosemann, B., 1923, p. 818; Z o t h O., Stereoskopie (Hndb. der Physiologie des Menschen, herausgegeben v. W. Nagel, Band III, p. 421, Braunschweig, 1905). **Д. Романов.**

СТЕРЕОТИПИИ, механические повторения одних и тех же движений, жестов, поз, слов и оборотов речи, наблюдаемые преимущественно при псих. заболеваниях как одно из проявлений кататонических (см. *Кататония*) состояний. По своей форме С. могут быть очень разнообразны: у одних б-ных это—своеобразные гримасы (вытягивание рта в хоботок, наморщивание лба и бровей, беспричинная улыбка и пр.), у других—различные движения руками (поглаживание по лицу, махание, похлопывание и пр.), у третьих—движения, связанные с своеобразными позами или походкой (покачивание

туловища, кружение на одном месте и пр.), у четвертых—стереотипное повторение определенных оборотов речи, а также речь, состоящая из набора бессмысленных слов и фраз (см. *Вербигерация*). Описываются и С. мышления: склонность постоянно возвращаться к одним и тем же мыслям и представлениям, отличающаяся от навязчивого мышления механичностью возникновения, отсутствием сопровождающего неприятного эмоционального переживания и внутренней борьбы. Психологическим условием возникновения С. является понижение внимания и псих. активности: при наличии этого условия стереотипными могут делаться и моторные проявления здоровых людей (напр. бессознательное повторение одного и того же привычного жеста, слова, рисование однообразных фигурок при отвлечении внимания). Особенностью настоящих стереотипий однако является то, что они не устраняются фиксированием на них внимания больного, как это имеет место при стереотипных движениях нормальных людей.

Блейлер и Клези (Bleuler, Kläsi) настаивают на том, что источником С. являются имеющие часто символический смысл моторные проявления связанных с тем или иным псих. комплексом аффективных переживаний. По крайней мере в части случаев С. действительно развиваются из актов, раньше имевших определенное значение, позднее же механизировавшихся, сделавшихся привычными и вышедших из-под контроля сознания и воли. В таких случаях С. в своем постепенном развитии подвергаются ряду сокращений и упрощений, делающих их первоначальный смысл неузнаваемым и придающих им отпечаток нелепости и бессмысленности. Клези в ряде случаев удалось добиться у старых схизофреников возвращения в сознание послужившего первоначальным источником С. переживания, после чего С. исчезала. Клейст (Kleist) считает С. одной из форм итеративных расстройств (органически обусловленных повторений) и ищет их анат. основу в поражении стриарной области. Однако С. имеют значительно более сложные условия возникновения, чем такие явления, как ритмически повторяющиеся движения идиотов, которым Клези и Бострем (Boström) присваивают название монотипий, или палилалия энцефалитиков. Наличие С. имеет значительное диференциально-диагностическое значение, так как в резко выраженной форме они наблюдаются почти исключительно в исходных состояниях *схизофрении* (см.).

Лит.: Boström A., Katatone und striäre Störungen (Hndb. d. Geisteskrankheiten, hrsg. v. O. Bumke, B. II, Berlin, 1928); Kläsi J., Über die Bedeutung und Entstehung der Stereotypien, B., 1921. П. Зиновьев.

СТЕРЕОХИМИЯ, учение о пространственном расположении атомов в молекулах хим. соединений; С. является той частью теоретической химии, к-рая изучает пространственную изомерию или *стереоизомерию* (см.). Ко второй половине 19 в. в органической химии накопилось значительное число фактов, не укладывающихся в рамки теории строения вещества, как напр. наличие оптически деятельных изомеров молочной к-ты, виннокаменной к-ты и др. Работы Вислиценуса (Wislicenus, 1869) об изомерах молочной к-ты послужили толчком к созданию вант Гоффом (1874) гениальной теории о расположении атомов в пространстве, теории, разрешившей вопрос о причине оптической изомерии и лежащей в основе современных взглядов в С. Независимо от вант Гоффа французский ученый Ле-Бель (Le Bel) пришел к аналогичным взглядам, опубликованным им в том же году, что и работы вант Гоффа, так что вполне справедливо основателями стереохимии считаются оба эти ученые.

Основным представлением С. является тетраедрическая модель углеродного атома, допускающая существование *асимметрического углерода* (см.), являющегося причиной появления двух различных изомеров в пространстве. Один изомер является зеркальным отображением другого, откуда и название «зеркальная изомерия». Оба изомера будут вращать плоскость поляризованного луча света в противоположные стороны (см. *Асимметрический углерод*) на одинаковую величину, что мы и имеем в оптических изомерах (антиподах), напр. право- и левовращающая молочная к-та. Оптически недеятельные формы органических веществ, имеющих асимметрический атом углерода, представляют с этой точки зрения непрочные соединения право- и левовращающих молекул в эквивалентных количествах (т. н. рацемические соединения), что может быть доказано путем разделения недеятельной формы на оптически деятельные компоненты (классические работы Пастера). Кроме оптической изомерии существует т. н. геометрическая изомерия, обусловленная различным расположением групп по отношению к плоскости, образуемой тем или иным циклом. В простейшем случае мы встречаемся с геометрической изомерией у ненасыщенных соединений типа: c(ab) : c(ad). В случае, когда группы b и d расположены по одну сторону плоскости, образуемой двойной связью, мы имеем так наз. цис-изомер. В случае расположения b и d по разные стороны этой плоскости—транс-изомер. В проекции на плоскость цис- и транс-изомерия изображаются так:

```
a—c—b        a—c—b
  ‖            ‖
a—c—d        d—c—a
цис-форма    транс-форма
```

Аналогичный случай изомерии мы наблюдаем в более сложных соединениях, как напр. гликозидах: здесь наличие α- и β-форм также объясняется различным расположением остатка спирта по отношению к плоскости, образованной циклом глюкозы:

```
CH3O—|—H    |         H—|—O·CH3 |
   H—|—OH   O         H—|—OH    O
  HO—|—H    |        HO—|—H     |
   H—|—OH   |         H—|—OH    |
   H—|——————           H—|——————
     CH2OH               CH2OH
```

Пространственная изомерия встречается не только у углеродного атома, но и у других многовалентных атомов. Трехвалентный азот дает изомеры, аналогичные цис- и транс-форме, напр. в оксимах

```
R—C—H          R—C—H
  ‖              ‖
  N—OH         HO—N
транс-форма    цис-форма
```

(работы Beckmann'a, Meyer'a, Hantzsch'a и Werner'a).

В соединениях с пятивалентным азотом возможны оптические изомеры. Работами Э. Ведекинда, Мейзенгеймера, Киппинга и др. (Wedekind, Meisenheimer, Kipping) было показано наличие пространственных изомеров в соединениях серы, селена, кремния, фосфора и др. Рентгеноскопические исследования последних

лет подтвердили основные выводы теории пространственного расположения атомов вант Гоффа и Ле-Беля. Стехиометрические представления, возникшие при изучении органической химии, явились мощным стимулом для целого ряда плодотворных работ как в неорганической химии, так и в ряде других дисциплин, в том числе и в медицине в тех ее отделах, к-рые изучают превращение веществ в живом организме и связь между строением вещества и его воздействием на организм (работы Эрлиха и др.). См. также *Оптическая деятельность*.

Лит.: Вальден П., Прошлое и настоящее стереохимии, Л., 1926; Вант-Гофф, Расположение атомов в пространстве, М., 1911; Гинзберг А., Краткий очерк основ стереохимии, Л., 1930 (нем. изд.—Braunschweig, 1908); Рихтер Ф., Последние успехи в области стереохимии, М., 1933; Хюккель В., Теоретические основы органической химии, т. I, Л., 1933; Henrich F., Theorien der organischen Chemie, Braunschweig, 1924; Werner A., Lehrbuch der Stereochemie, Jena, 1904; Wittig G., Stereochemie, Lpz., 1930. **А. Кузин.**

СТЕРИЛИЗАЦИЯ. Стерилизация в хирургии. Для обеззараживания хир. инструментов употребляются металлические стерилизаторы-кипятильники.

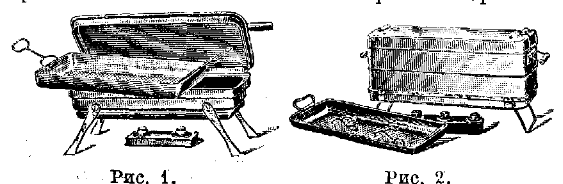


Рис. 1. Рис. 2.

Наиболее простыми, удобными для применения в походных условиях (экстренная операция в выездной практике на селе, напр. кесарское сечение или др. акушерское пособие, операции на полевых эвакопунктах и т. д.) являются стерилизаторы по Шиммельбушу, со спиртовыми горелками (рис. 1 и 2). Инструменты в стерилизаторах находятся на особых вынимающихся из них сетках или продырявленных металлических лотках, снабженных боковыми ручками, за которые их вынимают из кипятильников особыми ручками или крючками (рис. 3). В больших стерилизаторах одновременно помещается по нескольку таких лотков. В больших хир. стационарных отделениях стерилизаторы-кипятильники нагреваются газом (рис. 4), электричеством или при помощи пара, поступающего из общей стерилизационной установки (см. *Операционная*). В начале асептической эры большое распространение имели стерилизаторы для одновременного обеззараживания инструментов и перевязочного материала текучим паром. Для этой цели над кипятильником устанавливалась металлическая коробка без дна, в к-рую вставлялись барабаны с перевязочным материалом. Прототипом такого комбинированного аппарата является стерилизатор по Шиммельбушу (рис. 5). По такому же принципу построен стерилизатор Турнера для перевязочного материала. При дальнейшем развитии асептики С. перевязочного материала и операционного белья текучим паром была вытеснена С. под давлением в *автоклавах* (см.). Стерилизуемый материал помещается в особых барабанах (см. *Барабаны для стерилизации*). Теоретические обоснования С. и методика С. хир. шелка, кетгута и др. материалов см. *Антисептика и асептика*, *Операционная*, *Перевязочная*. **Н. Блументаль.**



Рис. 3.

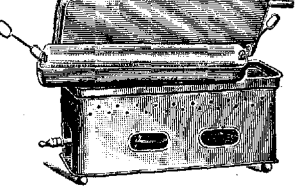


Рис. 4.

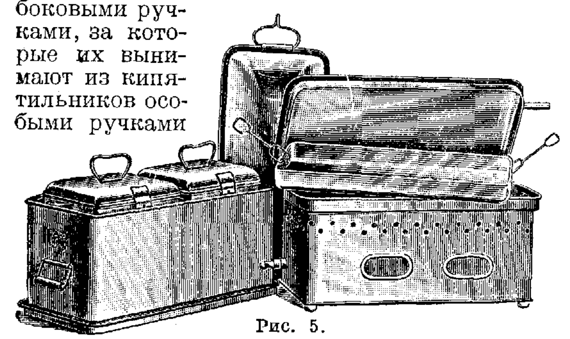


Рис. 5.

Стерилизация (обеспложивание) в бактериологической практике — полное умерщвление микробов в том или ином объекте. При изучении отдельных видов микробов необходимо не только освободить от посторонних микробов, т. е. простерилизовать все объекты, к-рыми пользуются для этой цели, но и в дальнейшем предохранять уже стерильные предметы от возможности нового загрязнения микробами. Для этого все стерилизуемые предметы, материалы, инструменты заворачиваются в бумагу, посуда (колбы, склянки, пробирки, пипетки) затыкаются ватной пробкой, причем вата употребляется простая, а не гигроскопическая. С. производится физ. и хим. способами. Для каждого объекта необходимо индивидуализировать способ С. Основное требование — это возможно меньшее изменение свойств стерилизуемого предмета. В виду этого метод хим. С. во многих случаях неприменим.

Наиболее употребительным является метод С. нагреванием. Применяемые способы нагревания делятся на три группы: 1) С. прокаливанием, 2) сухим жаром и 3) влажным жаром. С. прокаливанием, несмотря на то что способ этот наиболее простой и скорый, можно подвергать только ограниченное количество предметов, так как не все предметы выдерживают такую высокую температуру. Прокаливать можно платиновые петли, иглы, покровные и предметные стекла, стеклянные палочки и шпадели и т. п. Сухим жаром стерилизуется лабораторная посуда, вата, бумага, в нек-рых случаях металлические предметы. Посуда предварительно моется мылом, тщательно ополаскивается для освобождения от органических веществ, к-рые при стерилизации обугливаются и портят посуду, тщательно высушивается, т. к. влажная посуда лопается от нагревания, затыкается ватными пробками или завертывается в бумагу и помещается в стерилизационный шкап или печь Пастера. При загрузке аппарата посудой нужно следить за тем, чтобы предметы не касались дна и стенок в виду более высокой t° последних. С. сухим жаром производится при t° воздуха внутри печи в 150° в течение двух часов, 160°—одного часа и 180°—получаса. Доводить нагревание до более высоких t° не рекомендуется, т. к. при этом вата и бумага сгорают и образующиеся смолистые вещества задерживают рост и развитие микробов. По окончании С. бумага и ватные пробки приобретают слегка коричневатый оттенок. В нек-рых случаях (при

отсутствии термометра) этим признаком можно пользоваться как показателем достигнутой стерильности предметов. По окончании С. печь должна остыть и только тогда следует вынимать посуду. Все предметы остаются завернутыми в той же бумаге и развертываются только перед самым употреблением.

С. влажным жаром не требует таких высоких t°, как С. сухим жаром, т. к. примесь водяных паров усиливает действие t°. Существует три способа влажной С.: 1) под давлением, 2) паром при 100° и 3) длительная С. при низких температурах—пастеризация. Наибольшей стерилизующей способностью обладает пар, находящийся под давлением, с увеличением которого повышается t° кипения воды. Такая С. производится в *автоклаве* (см.) при t° 125—110°. В автоклавах стерилизуется большинство питательных сред, нек-рые растворы, толстостенное стекло, резиновые трубки, металлические предметы и пр. Нек-рые специальные среды изменяют свои свойства при С. под давлением. В таких случаях пользуются т. наз. дробной С. при 100° (тиндализация). Сущность этого метода основана на наблюдении Тиндаля, что однократное кипячение в течение 15—30 м. убивает только вегетативные формы микробов, споры же остаются жизнеспособными; вторичное кипячение через 24 часа убивает проросшие споры и наконец незначительное количество оставшихся от вторичного кипячения и проросших спор уничтожается третьим кипячением. Для тиндализации пользуются *Коха аппаратом* (см.) или автоклавом (С. без давления в текучем пару).

При необходимости получить в стерильном виде нек-рые питательные субстраты, изменяющиеся при кипячении, пользуются методом пастеризации, т. е. нагреванием объектов в течение одного часа 5—7 дней подряд при 56—58—75° (в зависимости от свойств вещества). Пастеризация производится в водяных банях той или иной конструкции. Наконец жидкости, к-рые не переносят никакого нагревания, стерилизуются фильтрованием через предварительно простерилизованную свечу (см. *Фильтрование*).—С. при помощи нек-рых хим. веществ применяется как метод дезинфекции и является обычно заключительным моментом в работе с микробными культурами. Наиболее употребительны из этих веществ: сулема в растворах 1 на 500 и 1 на 1 000, 3—5%-ный раствор карболовой к-ты, 1—2%-ный раствор лизола, 10—15%-ный раствор формалина, настойка иода, спирт, эфир, хлороформ, толуол. Стерилизующие свойства этих веществ связаны с временем их воздействия: для того, чтобы достигнуть полной С., для каждого из них требуется определенное время при определенной t° и концентрации. **А. Коржинская.**

Стерилизация лекарственных средств. Согласно Ф VII все лекарства, предназначенные для инъекций, аптека обязана отпускать стерильными, безотносительно, имеется ли на рецепте требование С. или нет. Аптека не проверяет отпущенных лекарств на предмет стерильности. Ф VII преподает следующие способы стерилизации: 1) Нагревание в течение 2 часов при 160—170°. Для этой цели можно пользоваться автоклавом или любым железным или медным ящиком или сушильным шкафом, проверяя темп. внутри таковых. Этот способ пригоден для стеклянной посуды, металлических приборов и таких препаратов, как окись цинка, чистый тальк, каолин и т. п., не изменяющихся при 170°. Марля и вата эту t° плохо выносят и волокна их быстро делаются ломкими.—2) Нагревание в автоклавах в течение 15 минут при t° 115—120°; для перевязочных материалов в виду затруднительного их нагревания для проникновения пара во всю толщу материала нагревание при температуре 115° должно вестись 30 минут (см. *Автоклав*). Следует подчеркнуть, что здесь не подразумевается простое обогревание снаружи паром при температуре 115—120°, но необходимо проникновение пара этой темп. в самый обеспложиваемый объект. Поэтому перевязочные материалы стерилизуются в упаковке, позволяющей проникнуть пару во всю толщину материала.—3) Нагревание в текучем пару в течение 30 минут (для перевязочных материалов 45 минут). Аппарат «текучепаровой» состоит из парового котла или водяной бани и собственно стерилизатора. По закипании воды в бане пар заполняет все пространство стерилизатора (рис. 6) и вытесняет воздух. С этого момента считается время С. Это самый обычный способ С. в аптеке. Имея паровой инфундирный аппарат, можно его использовать для С. текучим паром, приспособив к нему инфундирку с двумя рядами отверстий (рис. 7).—4) Кипячение. Воду и водные растворы можно обеспложивать простым кипячением в течение 30 минут. Так же обеспложивать можно стеклянную посуду и металлические приборы, подвергая их кипячению в воде (с содой) в течение 15 минут. Удобный прибор для кипячения инструментов представляют ящики с дырчатой вкладкой, к-рая вынимается вместе с вложенными в ящик приборами, причем вода стекает в наружный ящик.

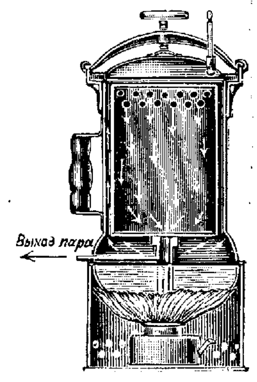


Рис. 6. Схематический разрез через автоклав для стерилизации в текучем пару.

5) Растворы, не выдерживающие без изменения состава темп. в 100°, обеспложиваются нагреванием в течение 3 дней подряд, ежедневно по 30 минут до 60—70° (дробная С.). Этот способ дробной С., «пастеризация» или «тиндализация», практически в аптеках не применяется; изредка им пользуются фармацевтические заводы. Способ основывается на денатурации многих белков при темп. выше 56° и следовательно умерщвлении бактерий. При этом однако споры многих бактерий не погибают и при остывании жидкости, в момент достижения ею температурного оптимума, развиваются в вегетативные формы бактерий. Т. к. очень низкая t° этот рост спор задерживает (на чем основано консервирование водных жидкостей на холоду), то следует в промежутках t° раствора поддерживать не ниже 15°. Повторное нагревание до 60—70° убивает проросшие споры; для уверенности в полной ликвидации болезнетворных бактерий повторяют эту операцию еще от 1 до 3 раз. В случае невозможности применения предыдущих способов С. или же если желают получить

Рис. 7. Инфундирка для стерилизации в текучем пару.

раствор, который оставался бы стерильным более продолжительное время, несмотря на открывание сосуда, производят обеспложивание путем прибавления дезинфицирующих веществ: хлорэтона, сулемы, к-рую прибавляют обычно от $^{1}/_{50}$% до $^{1}/_{10}$%, фенола и креозолов ($^{1}/_{4}$—2%), тимола, бензойной или салициловой к-ты ($^{1}/_{10}$%), борной к-ты или буры (4%), эфирных масел (до насыщения водных жидкостей), хлороформа ($^{1}/_{2}$%). Добавление химических обеспложивающих веществ производится только с согласия врача, с указанием в рецепте наименования и количества взятого вещества.

Одно добавление дезинфицирующих веществ, особенно в малых количествах, не является вполне надежной С., а часто лишь задерживает рост бактерий, к-рые затем в благоприятных условиях—в организме—могут вновь начать развиваться. Кроме того прибавленные вещества могут влиять изменяющим образом на состав раствора; например растворы алкалоидов дают с сулемой нерастворимые осадки, фенол с антипирином дает маслянистую жидкость и т. д. Оба способа—С. нагреванием и добавление хим. веществ—могут также применяться в комбинациях; так напр. применяется кипячение с прибавлением обеспложивающих веществ или даже таких веществ, как сода или другие щелочи или к-ты, к-рые сами по себе в холодном виде не могут считаться обеспложивающими. При кипячении с к-тами, а особенно со щелочами, обеспложивание благодаря гидролизу белков и жиров происходит быстрее. Для обеспложивания инструментов, приборов и посуды, поступающей от б-ных, часто применяют этот способ, пользуясь в качестве хим. обеспложивающего вещества содой, растворами мыла, формалином, известковым молоком, лизолом, лизоформом и др. Для изготовления стерильных растворов веществ, претерпевающих изменения от нагревания, применяется асептическое приготовление. Все необходимые приборы и сосуды, а также поддающиеся С. ингредиенты раствора (напр. воду, соли) предварительно обеспложивают одним из указанных способов. Приборы, как весы, роговые ложечки и т. п., промывают спиртом и эфиром при помощи стерилизованной ваты. Особенно нужно подчеркнуть необходимость С. воронок и фильтровальной бумаги. Вещества, не поддающиеся С., добавляют под конец к простерилизованному раствору остальных ингредиентов при соблюдении всех условий, исключающих попадание микроорганизмов.

Нижеследующие препараты Ф VII предпочитают не подвергать высокой t°, особенно в присутствии щелочей или к-т. Все эти вещества должны бы находиться в аптеках и на складах в состоянии стерильности (в частности штандглазы следовало бы перед каждым наполнением подвергать С.).

Acidum diaethylbarbituricum, Adrenalinum hydrochloricum solutum, Aethylmorphinum hydrochloricum, Albumen ovi, Apomorphinum hydrochloricum, Arecolinum hydrobromicum, Argentum colloidale, Argentum proteinicum, Atropinum sulfuricum, Bismutum subgallicum, Bismutum subgallicum oxyjodatum, Bismutum tribromphenylicum, Calcium glycerophosphoricum, Chininum aethylcarbonicum, Chloralum hydratum, Cocainum hydrochloricum, Cotarninum hydrochloricum, Diacetylmorphinum hydrochloricum, Dijoddithymol, Extractum Secalis cornuti spiss., Extractum Secalis cornuti fluidum, Homatropinum hydrobromicum, Hydrargyrum amid.-bichloratum, Hydrargyrum chloratum, Hydrargyrum cyanatum, Hydrargyrum oxycyanatum, Jodoformium, Natrium bicarbonicum, Natrium kakodylicum, Neosalvarsan, Organotherapeutica, Orthoformium, Pepsinum, Physostigminum salicylicum, Pilocarpinum hydrobromicum, Pituitrinum, Scopolaminum hydrobromicum, Theobrominum natrio-salicylicum.

Прежде чем подвергать какую-либо жидкость С., необходимо иметь уверенность не только в правильном ее приготовлении, но и в отсутствии посторонних веществ, в частности пыли, в том числе и пробковой, волокон ваты, фильтровальной бумаги и т. п. Прозрачные растворы должны быть тщательнейшим образом профильтрованы через простерилизованную фильтровальную бумагу. Перед каждой операцией по приготовлению стерильных форм фармацевт должен с крайней тщательностью вымыть руки мылом и теплой водой с помощью щетки; однако вполне надеяться на их стерильность даже после такого мытья нельзя. Все работы следует обставить так, чтобы обеспложиваемый объект соприкасался исключительно со свеже и надежно простерилизованными предметами. Попадание пыли и бактерий из воздуха в сосуды предотвращается закупоркой всех отверстий этих сосудов пробками из ваты, обеспложенными проведением через несветящее (спиртовое или газовое) пламя горелки. Доставать приборы и другие обеспложенные предметы следует пинцетами (щипцами), концы к-рых перед каждым приемом обеспложиваются прокаливанием в пламени. Обеспложенные растворы остаются в общем стерильными лишь до тех пор, пока они ограждены от попадания в них бактерий извне. Особенно легко загрязняются растворы, прописанные в количествах, предназначенных на несколько впрыскиваний: каждое открытие пробки и введение иголки шприца в раствор влечет за собой опасность бактериального загрязнения раствора. Поэтому самым надежным способом обеспечения стерильности растворов является отпуск в запаянных *ампулах* (см.), каждая из к-рых используется для одного впрыскивания, после чего остатки содержимого выбрасываются.

Удаление бактерий из инъекционных жидкостей путем фильтрования сквозь пористые свечи, изготовленные из неглазированного фарфора (Шамберлан), из инфузорной земли (Беркефельд) или из неглазированной глины (Пукалл), применяется иногда при заводском приготовлении стерилизованных растворов или при постоянном изготовлении больших количеств одноименной жидкости. Все приборы, включая фильтры, должны быть перед каждой фильтрацией предварительно простерилизованы, а профильтрованные растворы проверены на стерильность. Этот способ обеспложивания вследствие кропотливости подготовительной работы и значительной задержки жидкости в порах фильтра и в приемнике годен лишь для С. больших количеств жидкостей, причем для каждой жидкости следует применять отдельную свечу. Гл. обр. этот способ применим для получения стерильной перегнанной воды или физиол. (изотонических) солевых растворов. Фильтрование нельзя считать вполне надежным способом обеспложивания в виду возможности как прорастания фильтров колониями бактерий, так и наличия случайных трещин фильтра. Помимо растворов приходится иногда стерилизовать взвеси (напр. иодоформ в глицерине, салицилово-ртутную соль в вазелиновом масле и т. п.), порошки (присыпки на раны, глазные и др.), реже мази, эмульсии и т. п. Как правило самым подходящим способом нужно признать стерилизацию каждого ингредиента в отдельности, С. всех приборов (ступки,

пестика, шпаделей, посуды) в автоклаве и асептическое приготовление сложной формы.

Порошки следует стерилизовать вместе или каждый ингредиент в отдельности в зависимости от их состава: минеральные нелетучие (тальк, окись цинка, иодистый, бромистый калий, хлористый калий или натрий) допускают обеспложивание при 150°; нелетучие и неразлагающиеся при 100° можно прокипятить с водой или спиртом и продолжить кипячение на водяной бане до полного испарения жидкости. Из мазевых основ выдерживают продолжительное нагревание в текучем водяном пару (не под давлением) ланолин и вазелин, последний также С. при 120°. Жиры стерилизуются дробным способом или добавлением обеспложивающих дезинфицирующих хим. веществ; нужно однако учесть, что большинство бактериеубивающих веществ действует надежно лишь в водном растворе. Глазные капли, хотя на этот предмет не существует предписаний закона, следует готовить с соблюдением условий асептики. Особое место среди подлежащих С. лекарственных средств занимают перевязочные материалы, соприкасающиеся при применении непосредственно с ранами. Мелкие упаковки этих материалов применяются как самостоятельная лекарственная форма: вата заворачивается в бумагу или отпускается в коробках по 5, 10, 25 *г* и более. Заслуживают внимания коробки для прессованной ваты, позволяющие доставать нужное количество ваты, не загрязняя всего ее запаса (рис. 8). Все перевязочные материалы должны стерилизоваться вместе с картонной коробкой или бумажной оболочкой. Резиновые предметы страдают от продолжительного нагревания и делаются ломкими или, наоборот, тягучими; стерилизация их происходит с наименьшим вредом путем кипячения в течение 15—30 минут в воде или слабом растворе (1—2%) буры, фенола или крезола.


Рис. 8. Разрез через коробку с рулованной ватой.

Лит.: Баккал С., Стерилизация режущих инструментов, Рус. офт. журн., VIII, № 2, 1928; Обергард И., Технология лекарственных форм, Ленинград, 1929; Lesure A., Preparation et sterilisation des liquides injectables, Paris, 1923; Stich K., Bakteriologie, Serologie und Sterilisation im Apothekenbetriebe, Berlin, 1924. См. также литературу к статье *Антисептика и асептика.* **И. Обергард.**

СТЕРИЛИЗАЦИЯ ПОЛОВАЯ. Стерилизация один из методов отрицательной *евгеники* (см.), преследующий цель воспрепятствовать передаче наследственного пат. задатка потомству. «Половая стерилизация» достигается при помощи одной из операций, приводящей к прекращению проходимости выводных протоков половых желез. Оперативное вмешательство сводится к перерезке или вырезке нек-рой части или перевязке семенных канатиков—у мужчин и Фаллопиевых труб—у женщин. Операцию С. не следует смешивать с кастрацией. На практике между той и другой имеется принципиальная разница, ибо при С. как правило никакого вреда субъекту не причиняется, в то время как кастрация приводит к целому ряду б. или м. серьезных нарушений в правильном функционировании организма. Впервые С. как евгенический метод введена была в штате Индиана (США) в 1909 г., поэтому метод этот в литературе нередко носит название индианской системы практической евгеники. В дальнейшем С. введена была и в практику других штатов Северной Америки и частично Европы (Швейцария, в 1922 году). В общей сложности во всех странах мира до 1933 года произведено было ок. 15—17 тыс. операций.

Сторонники С. подкрепляют свои позиции двумя соображениями. Во-первых тем, что наследственно неполноценный субъект, являясь нередко беспомощным, а иногда и опасным членом общества, очень дорого обходится государству и обществу и имеет тенденцию, благодаря отсутствию сдерживающих моментов, давать многочисленное потомство, и т. о. наследственный пат. задаток с каждым поколением получает все большее и большее распространение, а этот факт уже является угрожающим «благополучию расы». Во-вторых оперативное вмешательство при С. само по себе не опасно, в особенности для мужчин, и оказывает скорее благоприятное, чем отрицательное действие на общем (физическом и психическом) состоянии оперированного. Из горячих поборников стерилизации следует упомянуть американских врачей Шарпа, Окснера, английского врача Рентула, германских — Бетерса, Некке, а из последнего, фашистского периода—Ленца, Люксенбургера, Рюдина и др., итальянского врача Цукарелли, румынского—Бенедека. В Союзе ССР за стерилизацию высказывался биолог Волоцкой.

С самого начала почин штата Индиана, а за ним других штатов Северной Америки вызвал ожесточенную критику как со стороны юристов, так и представителей медицины. Первые протестовали против принудительной С. как попытки нарушения прав личности в особенности, когда в число подлежащих С. лиц были включены и лица, совершившие преступления против личности, и бродяги. Врачебные круги возражали против С. гл. обр. из тех соображений, что современные наши знания передачи из поколения в поколение наследственных недугов крайне недостаточны, равно как недостаточны наши знания и в части распознавания носителей болезненного задатка, для того, чтобы столь радикальным способом вмешаться в весьма интимные вопросы. Высказывались против С. в частности весьма многие немецкие врачи, ныне, с переходом власти к фашистам, ставшие ярыми сторонниками С.; отрицательной позиции придерживаются Ульбрихт, Фервек, Гаккер, Шмидт и др. Из русских авторов против С. выступали Бехтерев, Филипченко, Кольцов, Юдин, Давиденков.— В общем и целом метод С. не получил до сих пор должного признания ни в Америке ни в Европе. Нек-рые из сторонников С. (как напр. Sano, Cahane) последнее время ссылаются на якобы благоприятные результаты американского опыта. Ссылки эти нельзя считать хоть сколько-нибудь убедительными, ибо с евгенической точки зрения делать выводы, прежде чем пройдет срок в несколько поколений, при условии строгого учета социальных и пр. моментов—по меньшей мере преждевременно.

Вопрос о С. приобретает особую остроту в наше время, в связи с фашистским немецким законом о принудительной С. наследственно неполноценных, от июля 1933 года. С января 1934 г. закон вступил в силу. Согласно параграфу первому этого закона подлежат принудительной С. следующие категории больных: 1) врожденно слабоумные, 2) схизофреники, 3) лица, страдающие маниакально-депрессивным психозом, 4) эпилептики, 5) больные Гутчинсоновской хореей, 6) наследственно слепые,

7) наследственно глухие, 8) страдающие тяжелыми наследственными физ. уродствами и помимо того сказано, что могут быть стерилизованы и тяжелые алкоголики. По косвенным указаниям в следующем параграфе закона, а также в статье—психиатрическом комментарии закона—подлежат принудительной С. и преступники—воры-рецидивисты.

В пользу стерилизации на первый взгляд могут говорить современные данные психиатрической генетики. По данным исследований школы Рюдина (Люксенбургера, Шульца, Бруггера и др.) можно считать установленным, что заболеваемость психозами среди детей и ближайших родственников душевнобольных значительно больше, чем в населении вообще. Так например частота психозов у детей схизофреников больше чем в 10 раз по сравнению с распространением этого заболевания в населении (9—10% : 0,6—0,85%), у братьев и сестер—в 8 раз (6,5% : 0,6—0,85%), у дядей и теток—в 3 раза. Таким образом С. душевнобольных как будто бы приобретает большой смысл и значение. Однако ближайшее знакомство с вопросом заставляет иначе расценивать этот метод. Большинство наследственных б-ней рецессивной природы; доминантные заболевания либо встречаются очень редко (как напр. Гентингтоновская хорея) либо вызывают большие сомнения в вопросе о нежелательности иметь от них потомство (маниакально-депрессивный психоз). При рецессивных формах, как и следует ожидать теоретически, наследственная болезнь получается не в результате брака б-ного человека (гомозигота) со здоровым или с б-ным, а т. н. здоровых людей, гетерозигот. Клинические наблюдения подтверждают эти теоретические ожидания. Так например редко, когда родителями схизофреников являются душевнобольные, родители эпилептиков обычно сами не страдают эпилепсией. Данные Рюдина, Цоллера, М. Блейлера и др. показывают незначительный процент душевнобольных родителей пробандов.

При попытке путем С. изжить б. или м. распространенные наследственные болезни, потребуется по формуле Гарди больше, чем десяток столетий, и то при условии идеального охвата С. всех случаев—гомозигот. А это практически невыполнимо, ибо во-первых гомозиготность по тому или другому пат. гену мы можем установить лишь по клин. картине страдания, но мы знаем, что ряд наследственных б-ней клинически обнаруживается поздно, после того как носитель задатка дал значительное потомство; во-вторых часть гомозигот остается заторможенной, с нереализованной б-нью, в одних случаях благодаря паратипическим, в других — генотипическим факторам и таким образом остается не опознанной и свободно передает задаток потомству. Далее в большинстве форм наследственных б-ней подчас бывает чрезвычайно трудно отличить генотипическую форму от внешне сходных с ней паратипических образований. Фенотипический размах наследственного заболевания бывает весьма велик, от массивных, не вызывающих ни у кого сомнений, до спорных, легких, нерезко выраженных случаев. Применять С. в отношении только тяжелых случаев, к чему сводится практика Америки и Европы и как предлагают и теперь некоторые авторы (Гюбнер), неправильно, ибо в евгеническом отношении нерезко выраженные случаи более опасны, т. к. обычно остаются в жизни и могут свободно размножаться, в то время как первые большей частью, благодаря тяжести заболевания, бывают оторваны от жизни. Таким образом стерилизация в отношении гомозигот едва ли может дать существенные результаты при полной возможности служить источником всевозможных ошибок и злоупотреблений.

Главными распространителями наследственных болезней являются рецессивные гетерозиготы, и основной удар евгенических мероприятий должен быть направлен в эту сторону. Применение С. в отношении этой категории отягощенных людей совершенно немыслимо, ибо во-первых пришлось бы в таком случае подвергнуть С. в отношении одних только таких заболеваний, как эпилепсия и схизофрения, каждого 15—20-го человека по первой и каждого 7—10-го по второй б-ни; во-вторых в наст. время мы не располагаем достаточными данными, к-рые могли бы дать возможность правильно распознать этих гетерозиготных носителей болезненного задатка, несмотря на то что известно, что в семьях душевнобольных нередко отмечается значительное количество психопатических личностей. — Возможность злоупотреблений приобретает особенное значение, когда ставится вопрос о С. преступников, исходя их того необоснованного положения, что преступный акт, асоциальное поведение, есть фенотипическое выражение наследственного неблагополучия субъекта, а не результат неблагоприятных соц.-бытовых условий. Эти ломброзианские утверждения в последнее время снова пытаются оживить (Ланге). Если в незначительной части случаев преступный акт можно поставить в связь с психопатической почвой, на к-рой и возникают эти своеобразные реакции на соответствующие раздражения среды, то в подавляющем большинстве случаев явления преступности нельзя рассматривать в сфере и методами биологических наук. Между тем, начиная с опыта штата Индиана, центр тяжести С. то открыто то завуалированно, как в немецком законе, падает именно на борьбу с «преступными лицами». И в этом пункте главная опасность стерилизации как евгенического метода — служить источником произвола и злоупотреблений. В отношении преступников с сексуальными извращениями применялась кастрация, и в последнее время имеются тенденции проводить разграничение в «показаниях» в одних случаях к кастрации, в других—к С. (Wetherill).

С. как практическое евгеническое мероприятие не выдерживает серьезной критики. В тех размерах, в к-рых ее возможно проводить в жизнь, она существенных результатов дать не может, а в размерах, необходимых для того, чтобы С. могла бы оправдать себя,—совершенно неприменима. По подсчетам Ленца в одной только Германии необходимо теперь же подвергнуть С. не менее 60 000—70 000 чел. и в продолжение многих десятков лет около 10% каждого нарождающегося поколения. Принудительная С. может лишь нанести делу евгенического просвещения населения трудно поправимый вред. Корни современной «кампании» за С. следует усмотреть только в своеобразных условиях фашизации Западной Европы, в попытке капиталистических государств перенести центр тяжести нарастающих классовых противоречий, кризиса и безработицы на шовинистические расовые проблемы, затуманивая

головы необходимостью сохранения «чистоты расы» и очищения ее от «патологических элементов».

А. Галачьян.

Стерилизация мужчины (хирургические методы)—см. *Кастрация*—кастрация у мужчины, *Омоложение*.

Стерилизация женщины. Современные хирургические методы С. женщины. Идея хирургической С. женщины возникла у Blundell'а в 1819 г.; вначале она преследовала определенные цели, а именно С. постоянного характера и лишь постепенно в последующее время в связи с развитием акушерства, разработкой техники нек-рых акушерских приемов гинекологических операций и изменением взгляда на показания в отношении возможности допущения беременности при определенных состояниях женщины стали возникать способы и временной стерилизации. Множественность хирургических операций есть результат неудовлетворенности существующими формами в смысле их надежности для предназначенной цели. — По месту приложения способы стерилизации разделяются на способы, применяемые: а) на влагалище, б) матке, в) яичнике, г) трубах. Для подхода к трубам и яичникам различные авторы предлагают использовать брюшной, влагалищный или паховый путь.

Операции на влагалище. В 1925 г. Гендли (Haendly) предложил добиться постоянного или временного обеспложивания путем образования двух влагалищ. Способ оперирования: продольный разрез по слизистой влагалища с каждой стороны portio vagin., начиная от наружного отверстия и заканчивая у входа во влагалище в 2 *см* сбоку уретры. Отделение на некотором расстоянии слизистой влагалища и сближение освеженных поверхностей для образования поперечной перегородки. Освежение задней поверхности шейки со снятием слизистой. Закрытие сзади наперед поперечной перегородки дает двойное влагалище: переднее небольшое для отведения маточного секрета и заднее для половых сношений (рис. 1). Цомакион в 1924 г. сообщил о двух случаях восстановления перегородки влагалища, существовавшей до родов и в одном случае рассеченной, в другом разорвавшейся во время родов. Перегородки располагались таким образом, что при восстановлении удалось образовать двойное влагалище, из к-рых одно оканчивалось слепым концом, в другое смотрела влагалищная часть матки.

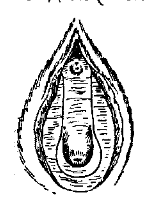
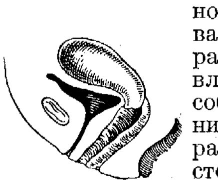



Рис. 1. Способ по Гендли.

Способы маточные. Среди способов С., применявшихся на матке, надо указать на способы Кокса и Урсена и способ Голяницкого И. А. и Касогледова В. М. Кокс предложил операцию, заключающуюся в том, что искусственно создаются слизистые полипы шейки матки в области наружного зева. На эту мысль натолкнул его один случай, где женщина, страдавшая бесплодием и имевшая полип в области наружного отверстия шейки, забеременела вскоре же после его удаления. Операция производится следующим образом: выше наружного зева путем небольшого разреза, параллельного продольной оси матки, отслаивается слизистая, затем накладываются три небольших шва, параллельных направлению разреза. То же и на задней губе. Получаются две небольших складки слизистой, покрывающие влагалищную часть матки (рис. 2).—В 1899 г., экспериментируя по вопросу укрепления яйца, Урсен делал разрез матки по передней стенке и вырезывал слизистую. Голяницкий, придавая значение химизму содержимого канала шейки, предложил след. технику операции. Операция производится следующим образом: скальпелем, воткнутым параллельно каналу шейки, отсепаровывается цилиндр слизистой шейки 1—$1^1/_2$ *см* вышиной и целиком иссекается. Из слизистой переднего свода во всю толщу вместе с подслизистым слоем образуется лоскут $2^1/_2$ *см* шириной и 3—4 *см* высотой с основанием к шейке, запрокидывается вниз и своим освеженным краем пришивается 3 узловатыми кетгутовыми швами к освеженной поверхности шеечного канала. Далее выкраивается такой-же лоскут из слизистой заднего свода влагалища и пришивается так же, как и первый лоскут. Затем из слизистой правого свода таким же образом выкраивается более длинный лоскут (5—6 *см*), шириной 3 *см*, располагается над пришитыми лоскутами окровавленной поверхности, для чего производится вращение его, и он пришивается как к обнаженной шейке, так и к пришитым лоскутам (рис. 3). Дефекты ткани на месте выкроенных лоскутов закрываются путем стягивания окружающих тканей. Из 14 оперированных женщин, бывших под наблюдением от 6 месяцев до 3 лет, забеременели только две на 8-м и 9-м месяце после операции. У обеих женщин операция сопровождалась неудачей,—несрастанием лоскутов с освеженной поверхностью шеечного канала.

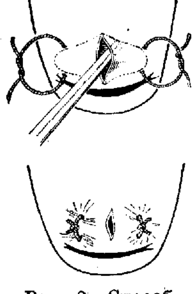


Рис. 2. Способ Кокса.

Касогледов произвел 28 операций по способу Голяницкого с нек-рыми изменениями, заключающимися в том, что он отказался от высепаровки такого большого количества слизистой влагалища и брал лишь 2 лоскута. Первый акт операции Касогледов производил так же, как и

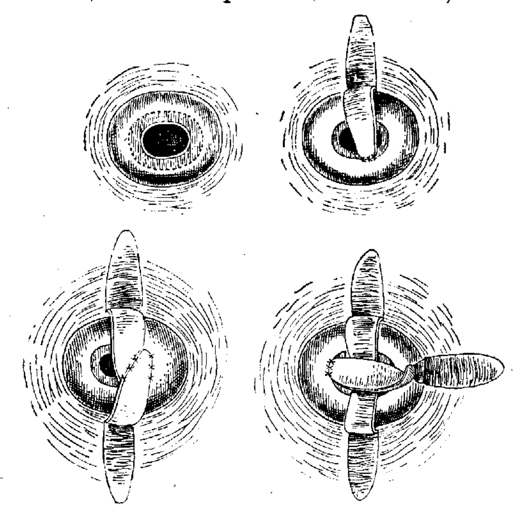


Рис. 3. Способ Голяницкого.

Голяницкий (рис. 4). Первый лоскут-пелот брался из заднего свода и пришивался к передней губе. Мостовидный же лоскут, шириной в середине в $3^1/_2$ *см*, опускался срединой над шейкой и пришивался к верхнему и нижнему краю разрезов в сводах, причем углы у основания моста на протяжении 1 *см* оставлялись незашитыми для дренирования. Полное приживление лоскутов требует около 2—3 недель. По этой модификации сделано 5 операций. Результат не выяснен. На 6 операций с одним лоскутом, как автор делал вначале, было 3 неудачи, две б-ные выпали из наблюдения и одна не забеременела (6 месяцев наблюдения) (рис. 5).

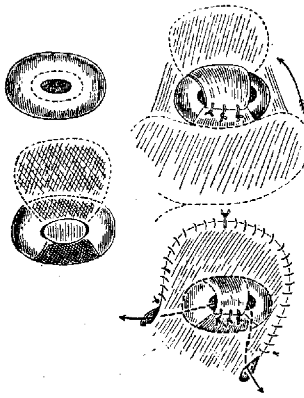


Рис. 4. Способ Касогледова. I модификация.

Способы яичниковые. Эти способы можно разделить на три группы, а именно: 1) способы помещения яичника в паховый канал, 2) способы помещения яичника в широкую связку и 3) способы помещения яичника внутри брюшины. Способы помещения

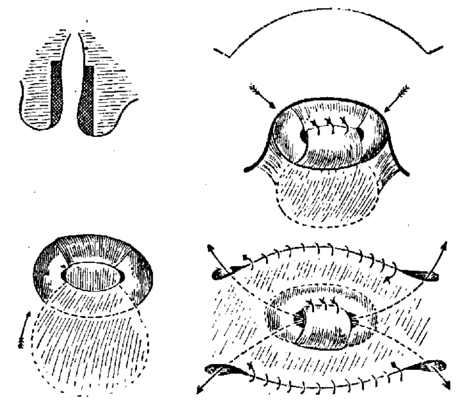


Рис. 5. Способ Касогледова. II модификация.

яичника в паховый канал. В 1905 г. ван де Вельде (van de Velde) использовал путь, ранее применяемый при операции Александер-Адамса Гольдсфоном, со вскрытием брюшинного конуса для выведения яичника и укрепления его здесь с целью временной С. По вскрытии брюшинного конуса, отыскании яичников и вывихивании их накладывают кисетный шов на брюшину с захватом mesovarium'а, чтобы препятствовать уходу яичника в брюшную полость. Яичник помещался перед паховым кольцом в канале. После операции наблюдались боли в области перемещенного яичника. Гутброд и Вессель (Gutbrodt, Wessel) произвели эту операцию 6 раз (рис. 6). В одном из этих случаев внебрюшинное расположение яичников оказалось недостаточным, т. к. через 4 месяца женщина вновь забеременела. Болей не наблюдалось. Менструации были нормальны.— Способы помещения яичников внутрисвязочно. Тот же ван де Вельде в 1907 г. сообщил о новой операции помещения яичников между листками широкой связки. Первый момент—перевязка яичниковой фимбрии. После приподнятия трубы и яичника делается разрез в заднем листке широкой связки, раздвигаются брюшинные листки и яичник помещается в этот карман. Края разрезов соединяются с захватом и мезосальпинкса, чтобы препятствовать выскальзыванию яичника из кармана. В 1909—10 г. Пана, Букура и Таддеи (Panà, Bucura, Taddei) проделали эту операцию. Букура предложил применять ее для временной стерилизации (рис. 7). Ван де Вельде в последующем отказался от этого способа, говоря, что при нем создается опасность изменения зародышевого эпителия при заключении его в соединительную ткань. Готшальк, Мюльбергер

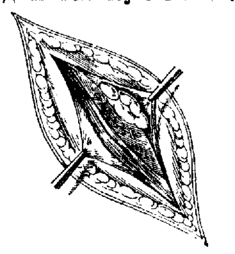


Рис. 6. Способ Гутброда.

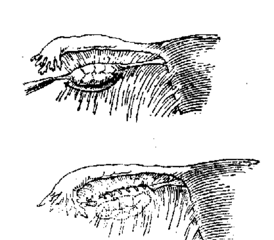


Рис. 7. Способ Пана и Букура.

и Песталоцца (Gottschalk, Mülberger, Pestalozza) считают, что при этой операции в конечном результате наступает кистовидное перерождение фоликулов с соответствующим изменением менструаций.

Способ помещения яичника внутри брюшины. Блюмберг (Blumberg) в 1912 г. сообщил на Международном съезде в Берлине о произведенной им операции помещения яичника в брюшинной складке. Он заворачивал широкую связку в виде плаща на заднюю поверхность матки и свободные ее края плотно пришивал шелковыми швами к задней поверхности матки; яичник помещается в образованном т. о. кармане и остается там свободным, так как пришиваются лишь свободные края широкой связки (рис. 8). У шести оперированных Блюмбергом женщин никаких болезненных явлений не наблюдалось, и менструации проходили нормально. В 1912 г. ван де Вельде опубликовал способ изоляции яичника в герметической полости из брюшины: приподнятие матки и перерезка яичниковой фимбрии, благодаря чему трубы приближаются к круглой связке; в широкой связке делают поперечный разрез спереди и сзади, длиной соответственно длине яичника, щадя по возможности подлежащие ткани и сосуды. Соединительную ткань между листками также осторожно разъединяют каким-либо тупым инструментом. Яичник проводится через это отверстие на переднюю поверхность широкой связки. Отдельными швами за-

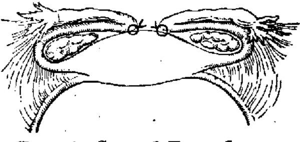


Рис. 8. Способ Блюмберга.

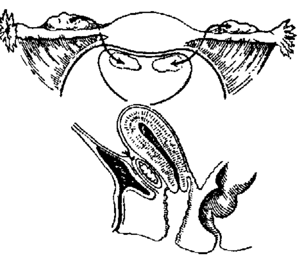


Рис. 9. Способ ван де Вельде.

крывают края заднего разреза с задним листком mesovarium'а (беречь сосуды!). Надо стараться расположить швы так, чтобы яичник не продвинулся обратно полностью или частично. Швы на переднюю поверхность широкой связки, к-рые также можно было фиксировать к переднему листку mesovarium'а (рис. 9). То же делается и на другой стороне. Затем лежащие на передних листках широкой связки яичники прикрываются переходной брюшинной складкой, начиная от круглых связок. В 1923 г. Линдиг (Lindig) предложил помещать яичники в мешок из appendicaes epiploicae. Гринвальд экспериментировал на животных, производя изоляцию яичников сальником, который легко прирастает, не рассасываясь в течение 6 месяцев. Яичники не изменяют своей гистологической структуры. Освобождение яичника не представляет затруднений.

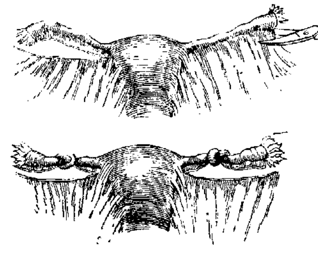


Рис. 10. Способ Флатау.

Способы трубного обеспложивания. Эти способы, по количеству наиболее многочисленные, ведут свое начало от предложения Блюнделя в 1819 г. удалять части труб обеих сторон в конце операции кесарского сечения, чтобы не прибегать вторично к этой последней. В 1880 г. Люнгрен (Lungren) произвел впервые перевязку лигатурой обеих труб. Этим способом пользовались долгое время многие гинекологи и не без успеха. Имелись сообщения ряда авторов и о неудачах. В дальнейшем

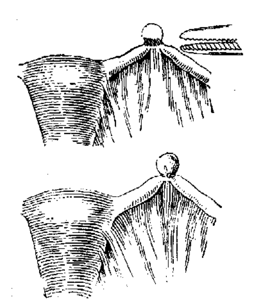


Рис. 11. Способ Мадленера.

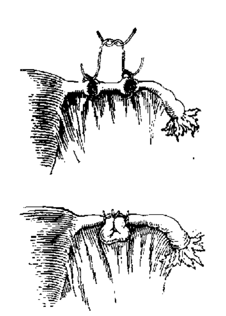


Рис. 12. Способ Ганса.

число сообщений о неудачах возросло, и операция окончательно была дискредитирована после эксперимента Френкеля. Узел из самой трубы проделал Флатау (Flatau) путем предварительного отделения труб от широкой связки (рис. 10). Широкая связка затем обшивалась. Флатау (1926) проделал эту операцию шесть раз, но она не получила распространения. Штольц (Stolz) предложил через переднюю кольпотомию образовать из круглой связки складку, что одновременно ведет к образованию складки трубы. Путем наложения шелковой лигатуры на складку трубы он одновременно захватывает и самую складку. Если бы лигатура прорезала трубу, то предохранением против проникновения сперматозоидов служила бы складка круглой связки.

Размозжение труб. Фридеман (Friedemann) в 1906 г. предложил взамен обычной перевязки труб производить перевязку с предварительным раздавливанием трубы с ее слизистой. В 1910 г. Мадленер (Madlener) использовал это предложение и в свою очередь описал способ применения лигатуры с предварительным размозжением труб. Труба захватывается пинцетом посредине и подымается так высоко, чтобы образовался прямой угол между отдельными частями трубы. Вторая рука, вооруженная энтеротрибом Дуайена, накладывает его под пинцетом на обе части трубы под мезосальпинксом и раздавливает трубу; на раздавленное место накладывается плотная лигатура (рис. 11). Операция может быть произведена как через влагалище, так и путем лапаротомии. Мадленер сообщил о 89 случаях этой операции с замечательными успехами. Лучший успех в смысле образования плотного рубца получался, если при размозжении трубы захватывалась небольшая часть мезосальпинкса. В 1921 году Ганс (Hans) описал способ размозжения трубы в двух местах при помощи пинцета Блунка с наложением лигатур, со стягиванием их и образованием петли (рис. 12). В 1925 г. Вазер (Waser) сообщил о 225 случаях стерилизации путем измененного им способа Мадленера; он накладывал раздавливающий инструмент так, что захватывал значительную часть мезосальпинкса (рис. 13). В 1919 году Куплер (Cupler) перевязывал сосуды, которые питают часть трубы, иссекал эту часть и освобождал маточную часть трубы от окружающей ее брюшины, раздавливал эту часть трубы ангиотрибом, перевязывал и перитонизировал. Марковский предложил модифицировать операцию Мадленера и производить перевязку трубы кнутри и кнаружи от размозженных участков. Бакшт экспериментировал на животных и подтвердил целесообразность этой модификации (рис. 14).

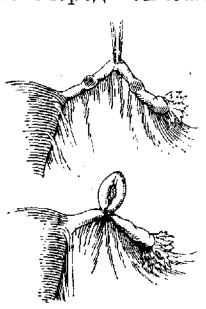


Рис. 13. Способ Вазера.

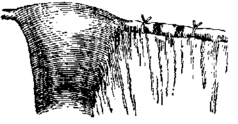
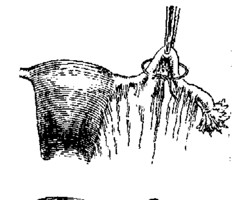


Рис. 14. Способ Марковского.

Рассечение труб между двумя лигатурами. Симон Тома (Thoma) в 1885 г. рекомендовал двойную перевязку и рассечение при помощи пакелена. Керер (Kehrer) в 1897 году выступил с предложением производить операцию влагалищным путем, использовав принцип перевязки и перерезки трубы. Фабрициус и Келер (Fabritius и Köhler) изменяют способ Керера в том направлении, что трубы рассекают после предварительного наложения на петлю лигатуры. Две культи, образующиеся после рассечения, перевязывают для обеспечения лучшей непроходимости (рис. 15).—Двойная лигатура с рассечением. В 1898 г. Рюль (Rühl) предложил следующий способ рассечения трубы с перитонизацией культей: путем передней кольпотомии выводится матка, накладываются двойные ли-



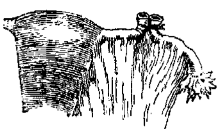


Рис. 15. Способ Фабрициуса.

гатуры и производится рассечение трубы на расстоянии 5 *см* от угла матки. Маточная культя трубы отделяется от мезосальпинкса, затем подтягивается и фиксируется в разрезе влагалища. В виду трудности помещения культи при срединном разрезе, автор в дальнейшем предложил делать еще небольшие линейные разрезы с каждой стороны срединного разреза. В 1897 году Бейтнер (Beuttner) опубликовал способ подобного рода при чревосечениях. Трубы рассекались в их дистальном конце ближе к ампулярной части, затем сшивался мышечный слой

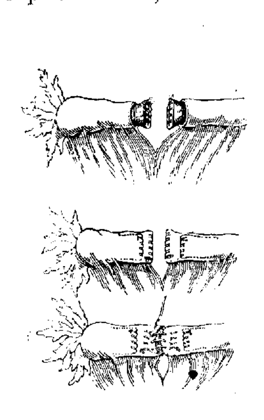


Рис. 16. Способ Бейтнера.

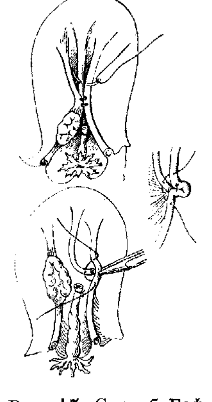


Рис. 17. Способ Гофбауера.

труб и над ним средний и наконец накладывался шов, соединяющий оба отрезка после их перитонизации (рис. 16). В 1901 г. Керер предложил два способа С.—один как способ самостоятельный, другой—как способ, сопутствующий какому-либо другому оперативному вмешательству. Для производства только С. он предлагает пользоваться кольпотомией с разрезом трубной брюшины длиной в 1 *см* у угла матки, выделением через разрез петли трубы в 2 *см* и ее резекцией; культи перевязываются и опять погружаются между листками брюшины, к-рая сшивается, разъединяя культи. Для случаев оперативных вмешательств с попутной стерилизацией Керер предлагает делать клиновидную эксцизию угла матки. Гофбауер (Hofbauer) в 1911 году предложил два технических приема, которые должны были дать хорошие результаты. Первая модификация состоит в том, что трубы рассекаются приблизительно на расстоянии средней и нижней трети; дистальный конец перевязывается, а проксимальный помещается между собственной связкой яичника и круглой связкой и здесь прикрепляется путем сшивания круглой и яичниковой связки. Этим способом пользовался автор при брюшном чревосечении. Для влагалищных операций автор предлагает: рассечение трубы, перевязку дистального конца и вшивание проксимального в петлю круглой связки (рис. 17).

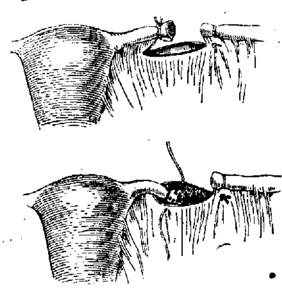


Рис. 18. Способ Аша.

В 1905 г. Аш (Asch) сообщил о следующем способе: труба рассекается в месте перехода средней части в маточную. Накладывают лигатуру на маточную культю, под культей дистальной части накладывается лигатура на сосуд, идущий под трубой. Листки брюшины разъединяются, и в карман, образовавшийся между листками, погружается маточная перевязанная культя. Дистальный конец трубы остается не перевязанным (рис. 18). В 1911 году, испытывая известное затруднение при этом способе в смысле использования раздвинутых тонких листков брюшины широких связок, Лабгардт (Labhardt) предложил свой способ: после рассечения трубы вблизи матки и перевязки дистального конца выделяется из брюшного покрова труба, иссекается часть ее, труба перевязывается у маточного угла за местом иссечения трубы, перитонизируется культя и сшивается манжетка брюшины, образовавшаяся после вытягивания трубы. Рабинович накладывал две лигатуры на трубы и затем линейным разрезом брюшины выделял сегмент трубы, стараясь не поранить сосудов мезосальпинкса (рис. 19). Сшивание листков широкой связки; маточная культя трубы пришивается к матке таким образом, чтобы она смотрела по направлению к средней линии тела матки.—Скробанский пользуется двойной лигатурой трубы с рассечением ее и погружением маточного конца; маточный конец складывается вдвое, перевязывается той же лигатурой и погружается в широкой связке сзади матки (рис. 20). Фрейнд (Freund) после наложения двух лигатур у маточного конца и рассечения трубы фиксировал маточную культю к брюшной стенке (рис. 21). Пфейльштикер (Pfeilsticker) в 1925 г. путем передней кольпотомии после выведения дна матки отсекал трубу на расстоянии 1 или $1^1/_2$ *см*; после сшивания угла он делал здесь небольшой разрез в 1 *см* длины брюшины, в который и пересаживал культю трубы.

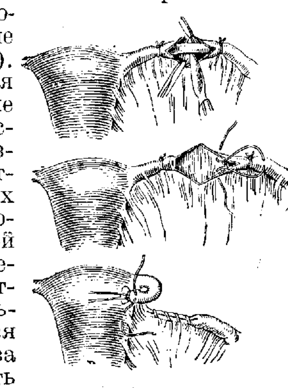


Рис. 19. Способ Рабиновича.

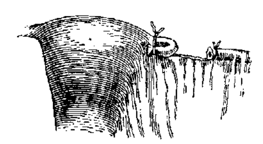
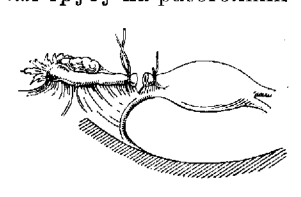


Рис. 20. Способ Скробанского.

В 1928 году Матвеев сообщил о способе, которым он пользуется уже 15 лет и который заключается в том, что, как и при способе Пфейльштикера, проксимальный конец трубы погружается и прикрепляется ко дну кармана, глубиной в 1 *см*, получаемого путем разреза на передней стенке матки, на уровне нижнего края круглой связки и на 1 *см* от края матки (рис. 22).—Ирвинг (Irving) предложил следующий способ погружения пересеченной трубы: через кольпотомию угол матки выводится наружу, труба



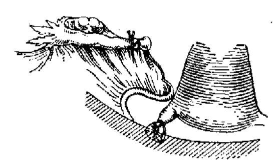
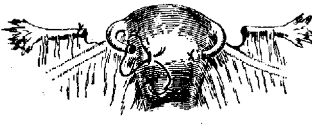
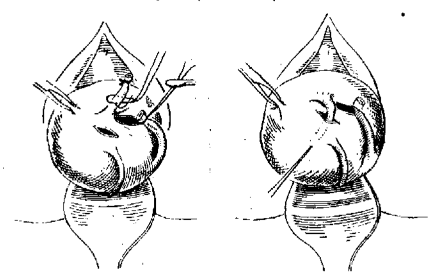


Рис. 21. Способ Фрейнда.

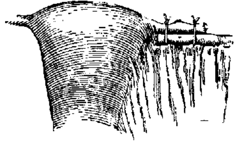
перевязывается двойной лигатурой на расстоянии 3—5 *см* от маточного конца; проксимальный конец трубы отделяется от мезосальпинкса (рис. 23). Прямой иглой, вооруженной двойной ниткой, пришивается проксимальный конец таким образом, что вокруг него образуется петля, затем небольшим разрезом брюшины у угла трубы и раздвиганием мускулатуры образуется карман. Игла, несущая две нитки, укрепленные на трубе, проводится через этот карман и выталкивается на несколько сантиметров от края разреза. Затем разрез закрывается швом, а также погружается дистальный конец между листками широкой связки. Груздев сообщил в 1922 г. о примененном им способе рассечения труб с последующим наложением концов перерезанных труб один на другой и связыванием их с перитонизацией (рис. 24).

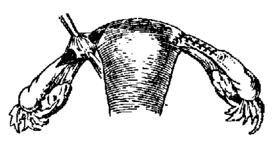

Рис. 22. Способ Матвеева.

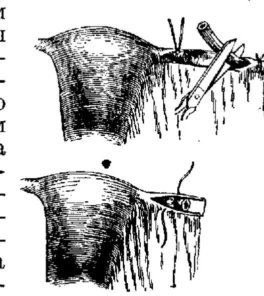
Резекция маточной трубы с обработкой культей. Операцию подобного рода впервые произвел Фрич (Fritsch) в 1897 г. После наложения двух лигатур на трубу на расстоянии 2 *см* одна от другой он иссекал часть трубы, лежащую между этими лигатурами. В 1912 г. Липман (Liepmann) предложил свой способ, напоминающий в основе способ Кирхгофа (Kirchhof) (рис. 25). Чревосечение: разрез серозной трубы от угла матки на 5 *см*, выделение трубы из брюшины и иссечение 1 *см*. Сшивание краев брюшины Ламбертовским швом. Гаух (Hauch) иссекает 4—5 *см* трубы после предварительного продольного разреза серозной и выделения трубы, с наложением лигатур на дистальный конец через серозную и погружением проксимального конца между листками широкой связки, причем для погружения этой культи используются концы лигатуры, завязывающей культи трубы в маточной части (рис. 26). В 1928 году Сергеев в целях последующего использования отрезка трубы при необходимости устранить бесплодие женщины оставил открытым дистальный конец трубы. Кроме того он сохранял сосудистую дугу для нормального питания остающейся части трубы; маточная часть трубы резецировалась вместе с серозным покровом; соединение брюшинных листков узловатым швом, причем последний шов к дистальному концу трубы расположен так, чтобы узел лежал на переднем или заднем листке широкой связки, чтобы не раздражать отрезка трубы (рис. 27).

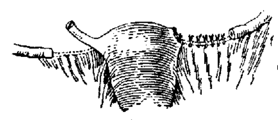

Рис. 23. Способ Ирвинга.

Клиновидная эксцизия трубы и иссечение интерстициальной ее части. В 1898 г. Нейман и Розе (Neumann и Rose) одновременно предложили способ, сходный по идее: иссечение клина из области угла матки с расчетом вырезать интерстициальную часть трубы. Рана зашивалась кетгутом. Идея подобного удаления использована еще раньше Шаута (Schauta) при salpingitis isthmica nodosa (рис. 28). Тауссиг (Taussig) предложил клиновидное иссечение без резекции. К углу матки подтягивается швом круглая связка; иссеченная труба погружается между листками брюшины, образовавшейся путем разреза по внутреннему краю круглой связки, где и пришивается; разрез брюшины восстанавливается (рис. 29). Сердюков в 1929 г. сообщил о способе, применяемом им и заключающемся в клиновидном вырезывании трубы с перевязкой дистального конца и погружением его, по сшивании угла матки, между мышцами в нижнем углу разреза при помощи концов той лигатуры, которая наложена была на трубу. К достоинствам своего способа автор относит фиксирование в мышечной ткани, отсутствие травматизации брыжейки, лучшее кровоснабжение трубы, возможность пересадки ее. Благоволин еще в 1921 году предложил подобный способ, но с отсечением части трубы (рис. 30).—Соловьев производит при брюшном чревосечении неглубокую клиновидную эксцизию трубы, культю трубы перевязывает и концами этой же нити погружает ее у нижнего угла раны между мышцами. Верхнюю часть разреза сшивают непрерывным швом и поверх его еще прикрывают круглой связкой с ее брыжейкой, освежив поверхность угла матки (рис. 31).—Кипарский сообщил в 1927 году о способе клиновидного иссечения с резекцией маточной части и оставлением открытого дистального конца трубы, причем слизистая трубы обшивается с серозной (рис. 32).—Гентер перевязывает трубу на расстоянии 1—$1^1/_2$ *см* от угла матки; ножницами иссекается кусок трубы от лигатуры до матки. Концы лигатуры используются для погружения культи между листками. Угол матки сшивается (рис. 33). Отсечение трубы и перемещение концов от углов с погружением их. В 1913 г. Тарновский предложил операцию, которую он называл «трубной реимплянтацией» (рис. 34). Она заключалась в следующем: трубы отсекались у углов матки. Маточные части погружались и перитонизировались, концы отрезков труб передвигались в образованный на задней поверхности матки в мускулатуре ее сквозной канал длиной в 12 *см*, причем труба каждой стороны протягивалась до края канала противоположной стороны и


Рис. 24. Способ Груздева.


Рис. 25. Способ Липмана.


Рис. 26. Способ Гауха.


Рис. 27. Способ Сергеева.

над ними через толщу канала накладывался шов. Автор имел в виду возможность обратной пересадки труб в матку.

Резекция ампулярной части труб. Менге (Menge) при операции выпадения матки и влагалища во время производства укорочения связок по Александер-Адамсу произвел ампутацию ампулярного конца трубы, вскрыв брюшину и пришив культи трубы к апоневрозу

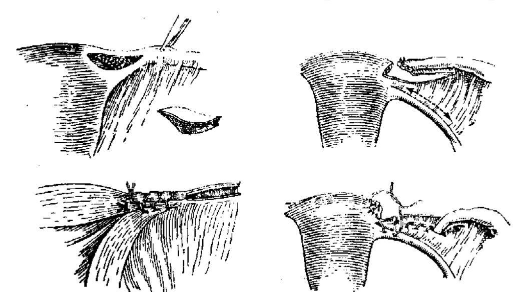
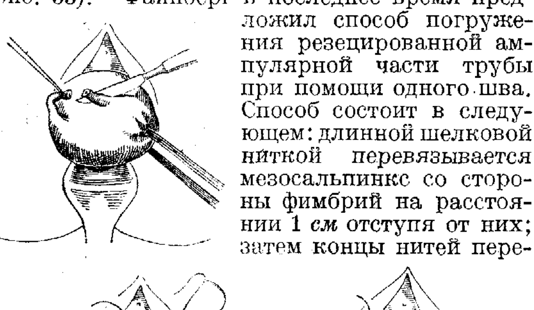


Рис. 28. Способ Неймана. Рис. 29. Способ Таусенга.

большой косой мышцы. Крениг (Krönig) также считал резекцию абдоминального конца операцией простой и верной, но он предлагал делать это через кольпотомию. Спинелли (Spinelli) эту же операцию предлагал делать через заднюю кольпотомию. Львов еще в 1897 г. предлагал эту операцию. Миронов предложил использовать как путь переднюю кольпотомию и, выведя матку, отделить трубы от широкой связки, резецировать дистальный конец трубы и поместить культю ампутированной трубы в разрез влагалища. Мерман переместил трубы, предварительно ампутируя абдоминальные концы, на переднюю поверхность матки, прикрепив их здесь и сшив оба просвета труб. Такое положение труб, давая перегиб в маточной части их, еще больше ограждало полость матки от просвета в трубе и от брюшной полости (рис. 35).—Файнберг в последнее время предложил способ погружения резецированной ампулярной части трубы при помощи одного шва. Способ состоит в следующем: длинной шелковой ниткой перевязывается мезосальпинкс со стороны фимбрий на расстоянии 1 *см* отступя от них; затем концы нитей пере-



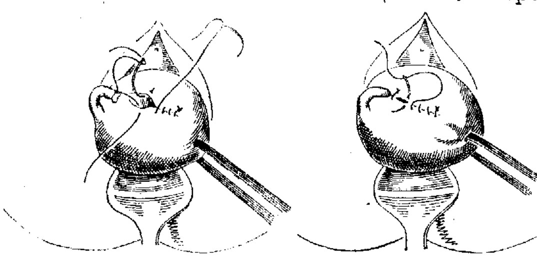
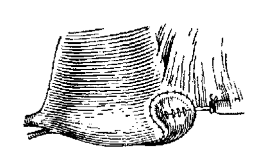


Рис. 30. Способ Благоволина-Сердюкова.

кидываются на ампулярный конец трубы и завязываются таким образом, чтобы узел пришелся на боковую сторону трубы, противоположную круглой связке; ампулярный конец отсекается, и культя прижигается (рис. 36). «Здесь я должен указать,—говорит автор,—что не надо отсекать большого участка ампулярного конца и надо стараться, чтобы получившийся шов вокруг трубы находился в строго фронтальной плоскости, т. к. в противном случае труба может выскользнуть из обхватывающей ее нитки и это заставит нас накладывать новые швы. Затем на свободный конец нитей поочередно надевается игла и вкалывается первая (*a*)—в наружный край мезосальпинкса и под круглую связку, а вторая (*b*)—раньше под круглую связку, отступя от предыдущего вкола на расстоянии 1 *см* кнаружи от *a*, и в задний листок мезосальпинкса, стараясь подобрать иглой достаточную складку (если при этом проколется и передний листок мезосальпинкса, значения не имеет). При таком типичном ведении нитей последние перекрещиваются и при завязывании их культя ввертывается и очень хорошо перитонизируется, причем культя плотно упирается в заднюю стенку широкой связки в области alae vespertilionis. Надо вколы под круглую



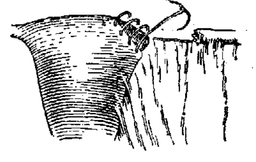
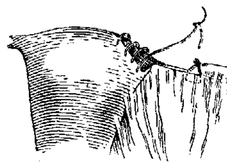
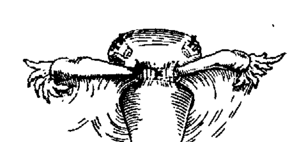


Рис. 31. Способ Шаута-Соловьева. Рис. 32. Способ Кипарского.

связку делать на расстоянии от угла матки, равном оставшейся части трубы, тогда при окончательной завязке шва оставшаяся часть трубы ляжет параллельно круглой связке, не образуя дуги».

Перемещение и погружение брюшного конца трубы. Рюль, Зельгейм, Нюрнбергер и Миронов сообщили о способе перемещения ампулярного конца трубы во влагалище при кольпотомии, причем пользовались они различными подходами к трубам:





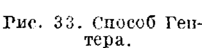
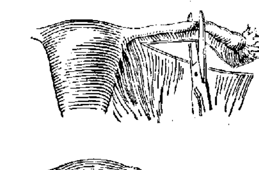


Рис. 33. Способ Гентера. Рис. 34. Способ Тарновского.

Зельгейм, Нюрнбергер—задней, Миронов и Пфейльштикер—передней кольпотомией. Зельгейм фиксировал выведенные ампулы труб во влагалищном рубце. Нюрнбергер помещал ампулы труб между брюшиной и слизистой влагалища, пришивая их к брюшине и хорошо сшивая брюшину вокруг них. Пфейльштикер предложил модификацию своей операции, заключающуюся в том, что после вскрытия брюшины при кольпотомии длинным пинцетом выводятся трубы, фимбриальные концы их располагаются по передней поверхности матки, где они прихватываются тонким швом к стенке матки и еще одним швом подшиваются к plica; т. о. при закрытии раны они располагаются вне брюшины.—Перемещение в паховый канал. Менге предложил в 1900 г. для обеспечения стойких результатов при операциях выпадений и опущений матки присоединять к операции на промежности и операции Александер-Адамса стерилизацию, при к-рой через вскры-

тый брюшинный конус вытягивалась труба, отделялась от широкой связки и резецировалась бо́льшая часть ее. Маточный конец трубы пришивался в паховом канале под апоневрозом наружной косой мышцы. Штеккель (Stöckel) в 1915 г. с целью восстановления возможности беременности предложил пришивать трубу в брюшном отверстии так, чтобы ампула была выведена и труба в значительной части находилась вне брюшины, помещаясь перед фасцией и мышцами так, что ампулярный конец трубы оказался по возможности лятерально. Круглая связка укрепляется обычным путем (рис. 37). Кюстнер (Küstner) еще в 1911 г. говорил о расположении фимбриального конца в паховом канале. Элос вшивал бахромчатый конец в паховом канале.—Перемещение в широкие связки. В 1909 г. Зельгейм предложил погружать брюшной конец трубы в широкие связки: освобождение ампулярного конца путем перерезки связки, разрез переднего листка широкой связки и укрепление здесь трубы. Тюрен в 1911 году сообщил о способе, к-рым он пользовался с 1911 года и к-рый заключался в том, что на расстоянии 15—20 *мм* от заднего края трубы у ампулы делался на растянутой широкой связке разрез соответственно расширенному концу трубы, листки брюшины раздвигались и сюда помещалась ампула трубы; фиксация швом вокруг и одним швом свободной части трубы с окружающей брюшиной (рис. 38).



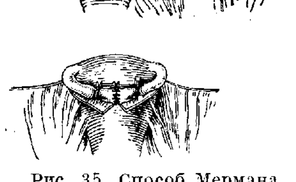
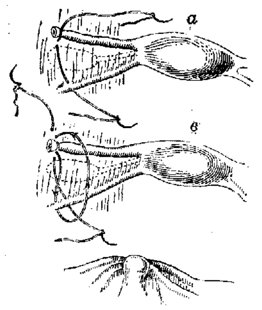


Рис. 35. Способ Мермана.



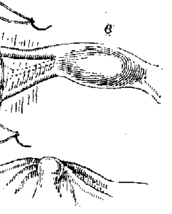




Рис. 36. Способ Файнберга.

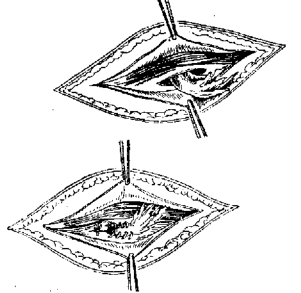


Рис. 37. Способ Штеккеля.

Погружение ампулы внутрибрюшинно. Литтауер (Littauer) в 1927 г. предложил способ, напоминающий способ Пфейльштикера, но производимый при брюшном чревосечении. Освобождение трубы и проведение ее под круглой связкой с погружением под пузырно-маточную складку (рис. 39). Швейцер (Schweizer) в 1921 г. предложил выводить фимбриальный конец трубы на передний листок широкой связки, подводя его под круглой связкой и располагая в углублении брюшины, находящемся между мочевым пузырем и круглой связкой; брюшина, окружающая трубу, закрывается. Труба в истмич. части имеет перегиб (рис. 40).—Погружение в брюшную стенку. В 1921 г. Геллендаль (Hellendal) сообщил о примененном им способе для С. женщин: после вентрификсации по Ольсгаузену на несколько сантиметров выше фиксации ампулярные концы труб проводятся через разрез в брюшине и апоневрозе и укрепляются между

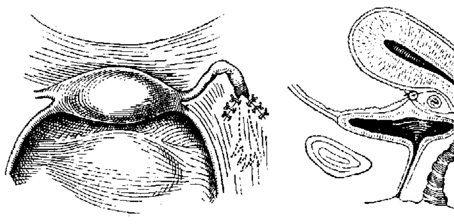
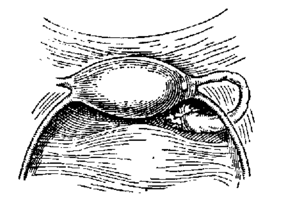


Рис. 38. Способ Тюрена.

Рис. 39. Способ Литтауера.

апоневрозом и кожей. Чтобы трубы не сместились обратно в брюшную полость, накладываются шелковые швы через lig. inf. pelv., захватывая покров труб. Олива (Oliva) в 1905 г. сообщил о способе, подобном указанному, с небольшим изменением, заключающимся еще в перевязке ампулярного конца в двух местах.—Пришивание абдоминального конца трубы к стенке матки с прикрытием этой же стенкой. Винкель (Winckel) в 1909 г. описал способ, при к-ром путем



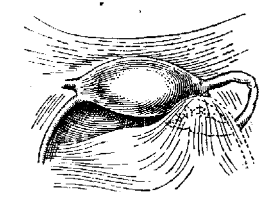


Рис. 40. Способ Швейцера.

передней кольпотомии и отделения от широкой связки труб ампулярные части их закрываются швом и пришиваются на задней стенке матки (рис. 41). В 1918 г. Альфьери (Alfieri) произвел следующую операцию: отделение ампулярной части трубы от мезосальпинкса и резекция их с перевязкой отрезка трубы и с проведением концов в канал, образовавшийся в толще задней стенки матки с фиксацией здесь концов. Кушталов, являясь противником операции на маточной части трубы, предложил (1927) способ с резекцией абдоминального конца трубы после предварительного отделения труб от широкой связки, с сшиванием концов их и погружением под серозную оболочку передней стенки матки (рис. 42). В случае возникновения необходимости возобновить возможность зачатия трубы можно опять поставить на свое место. Автор думает, что концы можно вшить в полость матки и тем самым сохранить циркуляцию жидкости между трубами и маткой. Способ напоминает способ Мермана.—Инвагинация бахромок и закрытие воронки трубы. Мюре (Muret) в 1909 г. предложил для временной С. инвагинацию бахромок трубы с наложением шва. В 1931г. Науйокс (Nauyoks) предложил модифицировать операцию Мадленера с раздавливанием трубы в ампулярном конце и ее перевязкой в двух

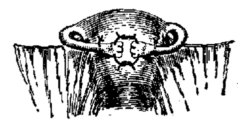


Рис. 41. Способ Винкеля.

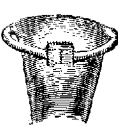


Рис. 42. Способ Кушталова.

местах, имея в виду возможность в последующем восстановить проходимость труб.

Рассматривая операции на влагалище Цомакиона, Гендли, необходимо указать на ограниченность их применения, имея в виду требования, предъявляемые ими в смысле широты влагалища для образования достаточной вместимости той половины влагалища, к-рая предназначена для сношений. Даже в случаях с двойным влагалищем эта задача не всегда разрешается, что и видно из сообщений автора (Цомакион), наблюдавшего резкую болезненность при сношениях после операции. Кроме того надо иметь в виду и затруднения при наложении швов. Операции на маточной шейке—Кокса, Голяницкого, Касогледова—не гарантируют хороших результатов, в виду способности сперматозоида пробираться через различные препятствия как механического, так и хим. характера. Способы яичниковые—ван де Вельде, Весселя, Букура, Блюмберга, Линдига, Гутбродта—должны быть признаваемы наиболее надежными способами С., но и они имеют много недостатков как в смысле техники—чрезвычайно тонкой,—так и в отношении сопровождающих операции явлений, среди которых болевые явления занимают определенное место. Способ ван де Вельде, представляясь тонким в смысле техники, является достаточно надежным, и нельзя не согласиться с Мюльбергером, к-рый, разбирая различные способы, пишет относительно способа ван де Вельде: «Необходимо сознаться, что этот метод служит превосходным образцом хир. физиологии и все методы временной С. женщины не смогут иметь шансов на успех, если они не будут так же физиологичны, как метод ван де Вельде». Далее этот автор отмечает основное преимущество способа, заключающееся в том, «что яичник искусственно заключается в брюшную полость и находится под естественным внутрибрюшинным давлением, что охраняет от повреждения герминативного эпителия». Способ Блюмберга также может гарантировать надежную С. и наступление беременности после освобождения яичника из брюшной сумки в случае надобности.

Что касается операции на трубах, предложенной для С. женщины,—простой перевязки трубы лигатурой, то эта операция, давшая много неудач, в свое время была проверена не только путем повторного вскрытия брюшной полости по тому или другому поводу и изучением изменений в трубах, но и путем эксперимента. Как эксперимент, так и изучение трубы женщины показали непригодность этой операции. Следующим этапом в развитии операций на трубах была перевязка труб с их перерезкой. И этот способ не был свободен от неудач, о чем имеются сообщения ряда авторов.

Операция Мадленера, соблазнявшая всех своей простотой и по первым наблюдениям хорошими исходами, в последнее время, на основании новейших наблюдений, стала терять свою ценность. Автор операции в 1926 г. сообщил о новых 124 оперированных с полным успехом. В 1924 г. Келер сообщил об одном случае наступления беременности на 20 случаев оперированных по его способу. Способы, в основу к-рых положен был способ Мадленера, Вазера и Куплера, давали лучшие результаты, имея под собой более веские основания; эти основания заключались, как видно из описания этих операций, кроме размозжения стенки и слизистой трубы еще и в вовлечении части мезосальпинкса с сосудами с последующим рубцеванием и атрофией определенной части трубы. В способах с размозжением большую роль играет для последующего исхода сам способ размозжения и наложения лигатур. Здесь надо отметить то обстоятельство, что образование в трубе после этого вмешательства фистулезных ходов, влекущих впоследствии наступление беременности, зависит именно от того, как произведено размозжение трубы. Необходимо обратить внимание на применение Гансом зажима Блунка.—Если операции рассечения труб после предварительной их перевязки не удовлетворяли предъявленным к ним требованиям, то, будучи изменены, они дали лучшие результаты. Двойная или ординарная лигатура с последующим погружением концов трубы по наблюдениям многих гинекологов давала лучшие результаты, но также не безупречные; операции Бейтнера, Гофбауера, Аша, Лабгардта, Дюцмана и др. также не обеспечивали во многих случаях конечной цели. Блиц (Blitz), собравший анкетным путем результаты операций по способу Аша в 118 случаях, не видел в ближайшие годы неудач. Как видно из сообщений ряда авторов, не достигли целей в некоторых случаях и приемы, сводившиеся к перевязке, резекции и последующему погружению труб в широкие связки. Это относится к операциям Фрича, Кирхгофа и Липмана.

Способы, направленные на удаление интерстициальной части трубы и стремящиеся к тому, чтобы именно в этой части создать барьер для двигающихся навстречу друг другу яйцевой клетки и сперматозоида, предложенные в довольно значительном количестве в различных модификациях в последнее время, дали также известное число неудач. Стремление отдельных авторов, предлагавших свои модификации к основной операции этого типа, примененной Шаута при удалении узловатого утолщения трубы в истмической ее части, сводилось к лучшей изоляции культи трубы как в толще самой матки, так и между листками широкой связки (Тауссиг, Гентер, Благоволин, Сердюков, Ф. Соловьев и др.). При стремлении к этой же цели не забывалась необходимость хорошего укрытия и ходов самой матки, имея в виду способность эпителизации хода среди наложенных швов, а при их прорезывании в образующихся ходах. Для устройства более стойкого барьера между дном матки и иссеченной трубой хорошим приемом надо считать прикрытие угла матки круглой связкой (Шаута, Ф. Соловьев, Тауссиг).

О наступлении беременности после удаления труб с обеих сторон имеется много наблюдений. Кюстнер и Полляк сообщили о случаях интерстициальной беременности после клиновидного удаления труб. Бенбридж (Bainbridge) описал случай беременности после двустороннего удаления труб и яичника с пересадкой части яичника в культю трубы. Резекция абдоминального конца труб с последующей обработкой культей и погружением их по наблюдениям ряда авторов также давала неудачи; так, по статистике на 9 неудач при операции резекции труб и погружения культи в широкую связку имелся один случай, относящийся к резекции брюшного конца с зашиванием его (случай Мюре). При операции погружения ампулярного конца трубы в различные места—влагалище, паховый канал, широкую связку брюшины и стенку матки с резекцией и без нее—наблюдалось меньше неудач, чем при операциях, пере-

численных ранее, но все же и здесь некоторые из них являлись небезукоризненными. Тюрен, предложивший свой способ погружения ампулярного края трубы в широкую связку, думает, что этот способ не должен применяться во время беременности и при кесарских сечениях со стерилизацией. Операции эти представляют ряд неудобств в силу особенностей строения как ампулярной части, так и отверстия в широкой связке. Немаловажную роль играют и трудности закрепления трубы на новом месте. Указывается на рассасывание сращения по прошествии 3—4 лет и возвращение труб на старое место при таких способах погружения их концов (Lochrane). Сращения сохраняются лишь при инфицированных случаях. Способ Швейцера с помещением ампулярных концов труб в особую брюшную сумку, образующуюся из углубления брюшины между круглой связкой и мочевым пузырем, по своей идее надо считать приемлемым, имея в виду и возможности освобождения в последующем трубы при надобности. Нет ни одного сообщения о судьбе женщин при применении его, но он технически труден. Из изложенного следует, что: 1) Способы, связанные с размозжением труб и последующей перевязкой этих мест или же перевязкой вдали от размозженного места и с размозжением и перевязкой также мезосальпинкса, давая хорошие результаты, являются по технике сравнительно простыми (Мадленер, Вазер, Ганс, Марковский). 2) Рассечение и резекция части трубы с погружением концов в широкую связку, давая удовлетворительные результаты, представляются операциями более сложными и тонкими и в силу этого не могущими конкурировать со способами размозжения трубы с одновременной перевязкой ее (Рабинович, Ирвинг, Дюцман, Аш, Гаух, Липман, Лабгардт, Матвеев, Кипарский, Сергеев, Скробанский и др.). 3) Клиновидная эксцизия с погружением культей между мышцами матки с хорошей перитонизацией угла матки представляет операцию более верную, чем резекция трубы, и имеет преимущество перед ней в смысле надежности, а также возможности последующей пересадки трубы в матку (Благоволин, Ф. Соловьев, Тауссиг, Сердюков, Шаута, Сергеев). 4) Операции на ампулярной части трубы с погружением этой части после предварительной резекции ее хотя и должны были бы по идее давать прочные результаты, но техника производства их и особенности физиологии трубы не дают возможности причислить их к операциям со стойкими результатами (Менге, Крениг, Мерман, Альфьери, Кушталов). 5) Погружение ампулярной части трубы без предварительной ее резекции (Зельгейм, Нюрнбергер, Пфейльштикер, Менге, Штеккель, Тюрен, Гелендаль, Олива, Винкель, Липман, Миронов, Швейцер, Литтауер, Файнберг и др.) дает различные результаты; между ними заслуживают внимания способы внутрибрюшинного погружения труб как более физиологичные (Швейцер, Литтауер) и дающие возможность восстановить способность к зачатию, в случае возникновения необходимости такового, без особых сложных дополнительных приемов.

При рассмотрении и оценке хирургических способов, предложенных для стерилизации женщины, с точки зрения пригодности нек-рых из них для целей так называемой временной С. женщины необходимо исходить из тех требований, какие предъявляются к этим способам, а именно: 1) они должны быть несложными; 2) не должны вызывать значительных изменений как анат., так и фнкц. характера; 3) быть действительными определенное время; 4) позволять в любое время создать возможность наступления зачатия. Эти требования должны быть полностью предъявляемы всякому предлагаемому способу. Из способов, предложенных выше, некоторые удовлетворяют указанным требованиям; наряду с ними имеются другие, к-рые, не вполне удовлетворяя всей совокупности требований, все же могут гарантировать конечную цель, т. е. временную С.; наконец остается группа способов, где изменения, происходящие при операции, настолько резко выражены, что о создании условий, необходимых для наступления зачатия, хотя и возможно думать, но выполнение их чрезвычайно затруднительно. Среди операций на трубах имеется ряд способов, которые позволяют путем дополнительных приемов создавать возможности наступления беременности (реимплянтация труб и *сальпингостомия*) (см.). Из литературы известны случаи наступления беременности после реимплянтации труб. После операции сальпингостомии Мартин наблюдал зачатие в двух случаях из 47, Зейц в 2 случаях из 12. Т. о. нек-рыми авторами эти операции также причисляются к операциям, могущим быть использованными для временной стерилизации. Соловьев, допуская такую возможность, не может все же поставить их рядом со способами временной С., где уже с самого начала оперативное вмешательство предусматривает лучшее обеспечение анат. и физиол. состояния труб. О способах маточных, как видно из вышеизложенного, нельзя еще говорить, что они отвечают требованиям, предъявленным к операциям с целью временной С. Здесь неуспех гарантирован, гарантированы также и осложнения наряду с анат. изменениями. Способы яичниковые, соблазнявшие тем, что приходится иметь дело с более стойкими тканями в смысле их повреждений при операции, дают лучшую возможность закрепления и смещения органа, но имеют и свои недостатки как в отношении развивающейся при нек-рых из них болезненности в силу давления окружающими тканями, так и вследствие кровоизлияния в случае заключения их в закрытый мешок. Из этих способов лучшими надо считать для целей временной С. способы ван де Вельде и Блюмберга, причем способ ван де Вельде должен быть поставлен на первое место потому, что пригодность этого способа доказана быстро наступившей беременностью после производства второго акта операции после пятилетнего перерыва.—Среди операций на трубах для временной С. обращают на себя внимание те операции, где трубы на всем своем протяжении не подвергаются каким-либо воздействиям, могущим нарушить их целость или питание. Кроме того необходимо принять во внимание те наблюдения, к-рые собраны в отношении операции с погружением ампулярного конца трубы в различные места; они показывают, что произвольное освобождение этих концов вело довольно быстро к наступлению беременности. Что же касается результатов в смысле наступления беременности при производстве погружения труб с последующим их освобождением, то хотя здесь количество наблюдений мало (Зельгейм), но все же они также говорят за возможность быстрого наступления беременности, т. к. резких изменений в самих

трубах эти операции не производят и труба быстро возвращается к своей функции.

Что же касается отбора операций, соответствующих требованиям, предъявляемым к операциям для временной С., то среди множества их все же больше всего этим требованиям отвечают операции, где ампулярный край трубы помещается внутри брюшины (Литтауер, Швейцер). С точки зрения второго положения относительно группы способов, пригодных для временной стерилизации, Науйокс приводит 24 способа, среди к-рых упоминаются также способы, где в отношении трубы как при первичном, так и при вторичном вмешательстве используются приемы сложного характера, влияющие до некоторой степени на последующую жизнь трубы, изменяя как ее анатомию, так и функцию, причем он оговаривается относительно девяти способов (Бейтнера, Цфейфеля, Гофмейера, Гариса, Шаута, Тарновского, Гольцапфеля, Гзеля и Пиркнера), «что не может быть полной уверенности в надежности операций при применении указанных девяти методов», и далее: «в интересующем нас вопросе более важным, чем достижение временной С. в итоге первой части операции, является степень вероятности положительного результата от второй части операции—восстановление способности зачатия». Т. к. нет определенных данных для суждения о пригодности указанных методов, то Науйокс, подвергая их критике с точки зрения пат.-анат. изменений, приходит к заключению о их непригодности для целей временной С. Дислокации труб и яичников он придает большое значение в отношении последующего восстановления способности зачатия, т. е. он также останавливается на способах, отвечающих требованиям, выставленным нами, причем высказывает те же мысли, которые высказаны нами при разборе операций, отнесенных к этой же группе (Менге, Зельгейма, Нюрнбергера, Штеккеля, Геллендаля, Пфейльштикера), о трудности выполнения и сомнения в смысле пригодности к функциям для способов внебрюшинного погружения труб.

Для более точной характеристики пригодности части способов, предложенных для хир. С. женщины с целью временной С., у нас нет достаточного числа наблюдений и потому к этой оценке приходится подходить с точки зрения больше теоретических соображений, принимая во внимание требования, изложенные выше в отношении таких операций.

В результате рассмотрения этих операций можно высказать следующие соображения: 1) Для временной С. должны быть использованы способы, гарантирующие наибольшую сохранность трубы или яичника в смысле анатомическом, что гарантирует их последующую функцию. 2) Среди таких способов необходимо отметить способы ван де Вельде и Блюмберга для яичника и способы Швейцера и Литтауера для трубы. 3) Из других способов, предложенных для С., могут быть применены с нек-рыми изменениями способы, где первичное вмешательство гарантирует наименьшие повреждения трубы и дает возможность последующей реимплянтации ее. Что же касается клин. осложнений при операции С. женщины, то на основании собранного материала, представленного Лафоном (Lafond), видно, что на 394 собранных случая было 9 случаев, носящих характер не специальных осложнений для этих операций, а характер вообще осложнений после чревосечения. Кроме этих осложнений необходимо указать еще на ряд случаев последующего развития внематочной беременности после различных способов операций (Schwarzwäller, Pollak и др.). **Ф. Соловьев.**

Показания к хирургической стерилизации женщины могут быть медицинского и социального характера. Несмотря на то, что с момента первых попыток обоснования показаний к хир. С. женщины прошло около 40 лет (Kehrer, 1897), можно определенно сказать, что до наст. времени нет полной разработки этого вопроса, точно установленных показаний. Отсутствие руководящих принципов, недостаточная конкретизация установок в работах авторитетных представителей гинекологии невольно привели к различного рода неправильным толкованиям этой сложной и важной проблемы, к разнообразным необоснованным индивидуальным направлениям, к довольно резко выраженному субъективизму со стороны отдельных гинекологов. Следствием всего этого явилось значительное расширение показаний к С., широкое производство ее даже без достаточных показаний, чему немало способствовало развитие хир. техники и относительная легкость операции. Это отмечается и другими авторами, и между прочим Винтер в монографии, специально посвященной хир. С. женщины, совершенно справедливо указывает, что число производимых операций без достаточных научных обоснований значительно повысилось, что много тысяч женщин стерилизуется до окончания детородного периода и что это обусловливается тем, что точных показаний к С. нет и показания к ней даже менее разработаны, чем к искусственному аборту. Указания на необходимость ограничения С. встречаются и в работах других авторов; так напр. Науйокс в самое последнее время указывал, что врачу для решения этого вопроса необходима чрезвычайная осмотрительность, добросовестность и строго научное суждение. Актуальность вопроса, сознание недостаточной разработанности его в клин. отношении послужили тому, что в последние годы значительно повысился интерес к хир. С. женщины, появился ряд монографий, ей посвященных, и вопрос о С. и показаниях к ней даже явился одной из программных тем (Мюре, Лафон) на одном из гинекологических съездов (Брюссель).

Не меньше внимания в связи с все более и более углубляемой работой по охране материнства и младенчества уделяется С. и в СССР, тем более, что наряду с отсутствием конкретных показаний, основанных на новейших клин. данных и требованиях текущего момента, необходимо было ввести в определенное русло этот серьезный, большой соц. важности вопрос, ограничить широкое производство С. и осудить легковесное отношение нек-рых гинекологов, прибегающих к ней без достаточных, а подчас и без всяких показаний. Первый почин в смысле коллективного обсуждения этого вопроса и пресечения дальнейшего широкого производства хир. С. был положен кафедрой акушерства и женских б-ней Ин-та охматмлада им. Лебедевой. Учитывая всю актуальность, серьезность и глубокое соц. значение хир. С. женщины, кафедра Ин-та в июне 1930 г. провела Всесоюзную расширенную конференцию, осудила беспорядочное применение С. в клин. практике и приняла следующую резолюцию:

«Конференция, учитывая наблюдающееся широкое производство без достаточных показаний хир. С. женщины

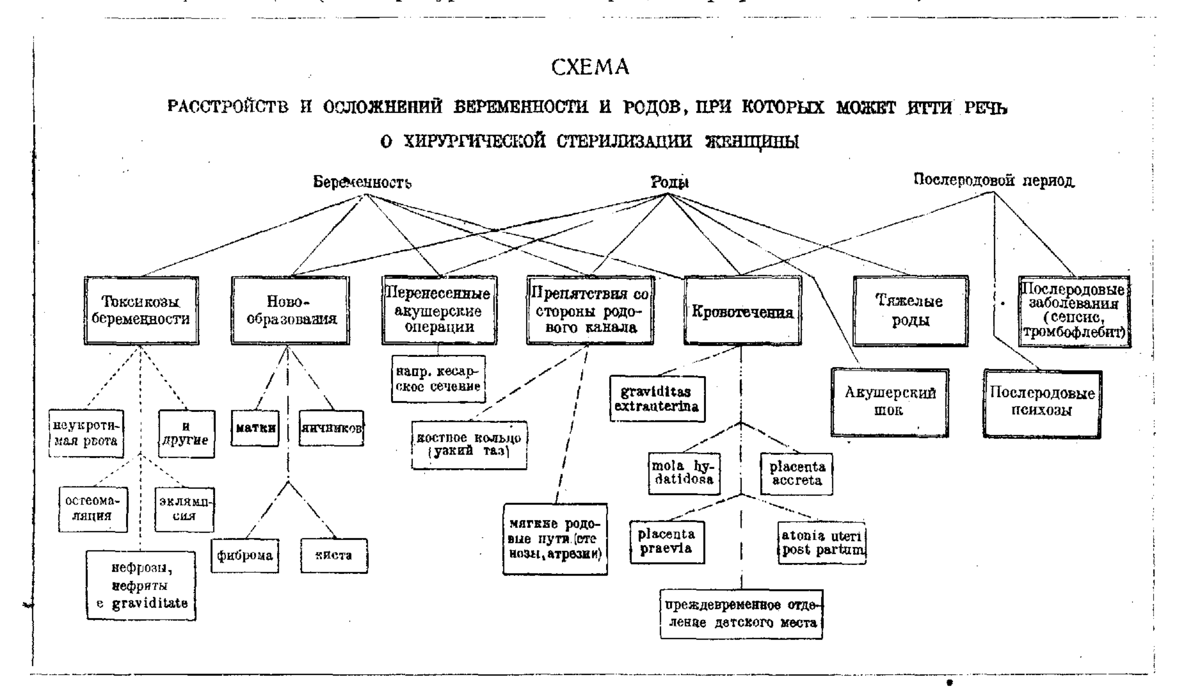
и полагая, что оно обусловлено легкомысленным отношением как самих женщин, так и отдельных врачей к этой серьезной операции, приходит к след. выводам: 1) С. женщины может иметь место только при наличии определенных медицинских показаний. По сомнительным мед. показаниям (пользуясь ими как предлогом) С. не должна иметь места. 2) Не отрицая возможности производства С. по соц. показаниям, конференция однако полагает, что советский врач, учитывая все последствия и вред, наносимые обществу, государству и самой женщине безудержным производством серьезной операции С., должен очень внимательно и строго оценивать каждый отдельный случай. Соц. показания регламентировать нельзя, т. к. они не могут быть однотипными для всех случаев. Соц. показания должны вытекать из особенностей каждого отдельного случая, из совокупности соц.-экономических условий данного индивидуума. 3) Производство С. без достаточных и серьезных медицинских или социальных показаний должно квалифицироваться как деяние антиобщественное, антигосударственное и рассматриваться как умышленное телесное повреждение (членовредительство). 4) В виду сложности постановки показаний как медицинских, так и социальных решение на производство С. должно предприниматься только после консультативной оценки каждого отдельного случая. При установлении социальных показаний желательно привлечение женактива и участие представительниц комиссий по улучшению труда и быта женщин. 5) На каждый производимый случай стерилизации должен быть составлен акт, подписанный лицами, принимавшими участие в консультации и оценке данного случая, и храниться в учреждении. В будущем эти акты должны представить собой ценный научный материал, на основании которого можно будет учесть количество производимой стерилизации в той или другой местности, частоту медицинских и социальных показаний. Этот материал позволит также более точно учесть ближайшие и отдаленные результаты операции и выявить целесообразность, преимущества и недостатки отдельных методов операции. 6) В виду недостаточной еще четкости и ясности отдельных показаний, необходима в дальнейшем более углубленная проработка вопросов, связанных с хирургической стерилизацией женщины. Необходима также и более детальная выработка противопоказаний».

В декабре 1931 г. НКЗдр. Украины было издано циркулярное распоряжение (бюлл. НКЗдр. УССР №№ 34 и 36, 1931), к-рым запрещалось производство операции С. женщины по каким бы то ни было соц. показаниям, допускалось же по особо серьезным мед. показаниям, устанавливаемым коллективом врачей с обязательным внесением в историю б-ни. В 1933 г. Ивановский ин-т ОММ провел специальную межрайонную конференцию, к-рая вынесла резолюцию, аналогичную московской. Несомненно все эти начинания принесли уже конкретные результаты, явились толчком к более детальному изучению этого вопроса и кроме того способствовали значительному ограничению производства операции С. женщины.

Мед. показания к хирургической стерилизации женщины возникают тогда, когда налицо имеется то или другое пат. состояние организма или такое поражение отдельного органа, при к-ром беременность должна быть абсолютно исключена, т. к. наступление ее может ухудшить имеющееся заболевание или даже угрожать жизни. Хир. С. женщины может иметь место при различного рода болезненных состояниях всего организма, при заболеваниях отдельных органов, при патологических процессах женской половой сферы и наконец в случаях акушерской патологии. При акушерской патологии (см. схему) вопрос о необходимости хирургической стерилизации женщины может возникать преимущественно в тех случаях, где при прошлых беременностях, родах или в послеродовом периоде отмечались те или другие отклонения и наступление новой беременности может представить опасность их повторения и ухудшения в связи с этим общего состояния организма. Следовательно для суждения о том, в каких случаях акушерской патологии может итти речь о необходимости предотвращения беременности, должен быть прежде всего решен вопрос о том, какие из указанных пат. проявлений наклонны к повторению, в какой степени и насколько они могут отражаться на состоянии организма. Так, что касается токсикозов беременности, то мы знаем (см. *Беременность*), что наряду с токсикозами иммунизирующими наблюдаются и такие, к-рые обладают наклонностью к повторению или даже повторяются при новой беременности как правило. Зная однако группу токсикозов беременности с большим или меньшим предрасположением к повторению, мы не должны все же руководствоваться только клин. данными их течения, а должны учитывать сам организм, соц. условия, считаться не только с пат. процессом, но с больной и окружающей ее средой. Такой подход необходим, т. к. только при учете всего того, что касается той или другой беременной, можно рядом профилактических мероприятий предотвратить повторение токсикоза при вновь наступающей беременности. И если таковая возможность представлялась вполне реальной раньше (о чем можно судить хотя бы потому, что в литературе случаи производства стойкой С. при токсикозах встречаются исключительно редко), то в данное время при наличии широко развернутой сети консультаций можно определенно сказать, что С. при указанных заболеваниях будет представлять исключительно редкое явление (да и в имеющихся теперь статистиках, напр. Marta Schultz, Винтер, Мадленер, Селицкий, нет ни одного случая С. при токсикозах; статистика Marta Schultz охватывает 1 176 случаев, произведенных в Германии за 1897—1918 гг).—Из отдельных токсикозов чаще всего повторяется при последующих беременностях рвота и неукротимая рвота (описаны случаи и неоднократного их повторения—Винтер при семи беременностях, случаи «семейной» рвоты—Bouffe de St.-Blaise и др.). Случаи эти однако далеко не представляют собой рядового явления, повторяемость рвоты не обязательна, повторное заболевание не опасно, в силу чего вопрос о С. при ней всеми авторами решается отрицательно (в литературе есть указания только на единичные случаи: Лялин—1 сл., Смирнов—5 сл.).

Наклонность к повторению наблюдается и при различных заболеваниях почек (см. *Почки*, почка при беременности). С. при них также применяется редко. Селицкий полагает, что показанием к таковой могут явиться случаи неоднократного повторного заболевания с наклонностью к обострению, причем во внимание должны приниматься возраст, число перенесенных беременностей, характер их течения; значение может иметь и пат. состояние почек в течение продолжительного времени после родов (показание может возникать и при переходе заболевания в хрон. форму и гл. обр. при возникающих осложнениях со стороны глаз).—К группе токсикозов с наклонностью к повторению относятся и некоторые дерматозы беременности (см. *Дерматозы*), а именно herpes gestationis и impetigo herpetiformis (большие дерматозы по терминологии Wechselmann'a). Речь о С. может итти только при impetigo herpetiformis, дерматозе, повторяющемся как правило, протекающем при повторении значительно тяжелее и дающем довольно значительный процент смертности; при herpes gestationis, заболевании значительно более легком, вопрос ставится только о прерывании беременности в более тяжело протекающих и в более

резко выраженных случаях. Что же касается других отдельных токсикозов, напр. эклямпсии, хореи, остеомаляции и др., то показанной С. может быть только при остеомаляции, эклямпсии, повторность к-рой не может быть абсолютно исключена (но вопреки мнению нек-рых авторов, напр. Строганова, повторение ее встречается довольно редко); все же, по мнению большинства авторов, эклямпсия не является показанием к стерилизации (в литературе имеется только 1 случай стерилизации Rissmann'a при повторявшейся неоднократно эклямпсии с большим количеством припадков при нескольких беременностях).



При новообразованиях женской половой сферы (вопрос может итти только о новообразованиях доброкачественных) С. может иметь место только в исключительных случаях. При фибромиомах ни фибротомия во время беременности ни производство кесарского сечения не являются показанием к таковой. Не так редко при новообразовании может явиться необходимость в последующем надвлагалищном удалении матки (операция Порро) или же С. может быть показана при энуклеации нескольких фиброматозных узлов или при наличии ряда дополнительных моментов, напр. большого числа перенесенных беременностей, пожилого возраста, соц. условий и др. Еще реже в клин. практике бывает необходимость производства С. при новообразованиях яичников. Применение С. при первом кесарском сечении может быть показано только в исключительных случаях, большинство считает, что повторное кесарское сечение при современном состоянии хир. техники не представляет собой такой опасности для женщины, как в былые годы, и все авторы вместе с Винтером возражают против формулы «Ein Kaiserschnitt—nie wieder ein Kaisers hnitt». Решающее слово должно конечно принадлежать женщине, но и дело врача, его авторитета также указать ей на те последствия, к к-рым может привести С. при первом кесарском сечении (возможная перемена условий жизни, развод или смерть мужа, новый брак, смерть единственного ребенка и т. д.).

Препятствия со стороны родового канала (узкий таз, стенозы, атрезии влагалища) также могут явиться показанием к хирургической стерилизации женщины. Большинство авторов все же полагает, что при этих осложнениях С. должна производиться как операция попутная при кесарском сечении, а не как операция «профилактическая», особенно в молодом возрасте (вопрос же о том, должна ли С. производиться при узком тазе при первом же кесарском сечении, должен разрешаться в указанной выше плоскости, что однако не исключает возможности наличия таких условий, при к-рых хир. С. женщины найдет себе полное оправдание при производстве кесарского сечения в первый раз).—Речь о хир. С. женщины может возникать и при различного рода кровотечениях, связанных с беременностью, однако при них, как показывают литературные данные, она имеет место крайне редко. Хотя повторность таких осложнений, как placenta praevia, преждевременное отделение детского места, гипо- и атония матки после родов, mola hydatidosa, не исключена, все почти авторы, касавшиеся этого вопроса, указывали, что в виду того, что о повторяемости этих осложнений нельзя высказываться определенно (после них неоднократно наблюдались нормальные последующие роды), вопрос о хир. С. женщины должен разрешаться отрицательно (не исключены однако случаи, при к-рых при наличии ряда условий—большого количества перенесенных беременностей, наличия нескольких живых детей — стерилизация может быть произведена с полным оправданием). (Стерилизация при внематочной беременности—см. *Беременность*.)

Случаи «родового травматизма» (разрывы матки, фистулы и свищи, повреждения костного кольца) могут явиться показанием к хир. С. женщины, когда они выражены в значительной степени и в силу этого последующие роды могут угрожать новыми, иной раз опасными и

для жизни осложнениями. Это в равной степени относится как к повреждениям мягких родовых путей, так лонного сочленения и вообще костного кольца. Особого внимания заслуживают случаи значительного расхождения лонного сочленения во время беременности (встречающиеся правда нечасто), к-рые должны рассматриваться не как процессы местные, а как заболевания общие, как изменения при начальных формах остеомаляции. При них, как показывают клин. наблюдения (Селицкий), С. может быть произведена с полным основанием.—Вопрос о производстве хир. С. в других случаях акушерской патологии, как-то: после тяжелых родов, после послеродовых психозов, послеродовых заболеваний—«акушерского шока», представляется еще далеко не разрешенным. Хотя повторяемость этих осложнений не исключена, все же все без исключения акушеры считают, что достаточных оснований для производства С. они не дают, т. к. после всех этих осложнений наблюдались нормальные и даже повторные роды.

Производство хир. С. женщины при различного рода женских заболеваниях обычно находит себе место при попутно производимой гинекологической операции и находится в зависимости как от степени тяжести заболевания, так и ряда дополнительных условий, как-то: возраст, соц. условия, наличность живых детей и т. д. Речь о С. может итти при выпадениях, опущениях, неправильных положениях матки, при больших разрывах промежности, фистулах и свищах.—При заболеваниях других органов хир. С. женщины производится, когда заболевание выражено настолько резко, что наступление беременности может значительно ухудшить пат. процесс или даже угрожать жизни. К числу таковых могут быть отнесены органические заболевания сердца (напр. миокардит, кардиосклероз, хрон. эндокардиты, резко выраженные аневризмы и др.), почек, крови (напр. прогрессирующее злокачественное малокровие), нек-рые резко выраженные эндокринопатии (Базедова, Аддисонова б-нь, diabetes mellitus), tbc легких (при кавернозной форме), tbc гортани, отосклероз, retinitis albuminurica, врожденное слабоумие, идиотия, прогрессивный паралич, спастический паралич, спинная сухотка и др. *С. Селицкий.*

Лит.: Голяницкий И., К вопросу об операции, предупреждающей беременность, Врач. газ., 1925, № 21; Груздев В., Хирургическая стерилизация женщины, Журнал акуш. и женск. б-ней, кн. 4, 1927; Касогледов В., Об операции, предупреждающей беременность по способу проф. И. Голяницкого, Врач. газ., 1927, № 8; Козинский Б., Сравнительная оценка хирургических методов стерилизации женщины, Труды VIII Всес. съезда акуш. и гинек., Киев, 1930; Кушталов Н., К вопросу о стерилизации женщин посредством операций на трубах, ibidem, 1928, № 13—14; он же, Некоторые экспериментальные данные по вопросу о стерилизации труб, ibid., 1929, № 21; Найокс, Проблема временной стерилизации женщины, М.—Л., 1930; Селицкий С., Хирургическая стерилизация женщины при акушерской патологии, Иваново, 1934; Смирнов Г., Показания и условия к производству хирургической стерилизации женщины, Труды 1 Областн. совещания акуш.-гин. Ивановской области, Иваново, 1933; он же, Хирургическая стерилизация женщины по материалам Костромской больницы за 6 лет, ibidem; Файнберг В., Стерилизация женщин по способу одного шва, Врач. газ., 1929, № 21; Engelmann F., Sterilität und Sterilisation (Hndb. d. Gynäkologie, hrsg. v. Veit u. Stoeckel, B. III, München, 1927); Gerngross F., Sterilisation und Kastration als Hilfsmittel im Kampfe gegen das Verbrechen, München, 1913; Gotlieb J., Indications de la stérilisation chez les femmes présentant des affections urologiques, Gynécologie, v. XXXI, 1932; Hardy G., Essai sur la vasectomie (stérilisation de l'homme indolore et sans diminution des facultés viriles), P., 1913; Haskin S., Zur Frage der chirurgischen Sterilisation der Frau, Zentralblatt f. Gyn., 1930, № 19; Muret M., Des indications de la stérilisation chez la femme, Gyn. et obst., volume XX, 1929; Nauyoks, Reversible (temporäre) Sterilisierung der Frau durch Quetschung der Ampula tubae, Zentralbl. f. Gyn., 1931, № 2; Pankow O., Künstliche Sterilisierung (Biologie und Pathologie des Weibes, hrsg. v. F. Halban und L. Seitz, B. III, B.—Wien, 1924, лит.); Selitzky S., Principes de la stérilisation définitive de la femme pendant les grandes opérations obstétricales et les accouchements pathologiques, Gynécologie, 1932, № 6; Serdukoff M., Indications et méthode d'application de la stérilisation chirurgicale temporaire chez la femme, ibid., v. XXVIII, 1929; Stolz M., Die Sterilisation des Weibes, Klin. Vorträge, 1911, № 615-617; Winter G., Die Indikationen zur künstlichen Sterilisierung der Frau, B.—Wien, 1920.

СТЕРИНЫ, вещества, относящиеся к группе липоидов, входящие в состав неомыляемой части жиров и имеющие большое распространение в животном (зоостерины) и растительном (фитостерины) мире. Различные С. сопутствуют друг другу, что затрудняет выделение отдельных С. в чистом виде. По своему строению С. близки к политерпенам и представляют высокоатомные гидрированные вторичные спирты; нек-рые из них являются непредельными соединениями; отдельные С. отличаются между собой гл. обр. числом и положением двойных связей. Хим. свойства: в воде, кислотах и щелочах С. не растворяются; растворяются в эфире, спирте, бензоле, сероуглероде и др. растворителях жиров; С. дают нерастворимые соединения с дигитонином, характерные цветные реакции (см. *Холестерин*); оказывают антигемолитическое действие по отношению к сапонинам. Являются оптически деятельными веществами.

С. являются неотъемлемой составной частью большинства тканей и жидкостей организма; последний повидимому обладает способностью синтезировать С. Вводимые с пищей С. отчасти всасываются через кишечную стенку, отчасти подвергаются изменению в кишечнике, т. к. в кале плотоядных содержание их незначительно, а в кале травоядных они отсутствуют совсем. В организме С. находятся или в свободном виде или в виде эфиров; фитостерины могут быть также в виде гликозидов. Наиболее изученным и представляющим наибольший физиол. интерес зоостерином является *холестерин* (см.) и копростерин. Копростерин находится в кале (при молочной пище отсутствует), является повидимому продуктом бактериального восстановления холестерина в кишечнике. Имеет эмпирическую формулу $C_{27}H_{48}O$; двойных связей не содержит; получен искусственно Виндаусом (Windaus) путем каталитического восстановления холестерина в присутствии Ni при 200°. Плавится при 99—100°, $[\alpha]_D = +240$. Пробу Сальковского дает в несколько измененном виде.—Низшие животные содержат кроме холестерина другие С., его изомеры; напр. в куколках шелковичного червя находится бомбицестерин, в губках—спонгостерин и клиопастерин. К растительным С. принадлежит ситостерин, $C_{27}H_{46}O$, выделенный из прорастающих семян пшеницы и ржи, льняного масла, из жира калабарских бобов, а также др. растений; имеет две двойные связи, дает цветные реакции, сходные с холестерином. Стигмостерин, $C_{30}H_{48}O$, или $C_{30}H_{50}O$, вместе с ситостерином найден в калабарских бобах; в отличие от него дает тетрабромпроизводное ацетата. Брассикастерин, $C_{28}H_{46}O$, встречается вместе с др. С. в репном масле. Фунгостерин и эргостерин являются составной частью различных грибов, дрожжей и др. растений; эргостерин имеет три двойные связи, наиболее интересен в физиологическом отношении, так как

приобретает антирахитич. действие после облучения (см. *Препараты облученные*). М. Карягина.

СТЕРКОБИЛИН (от лат. stercus—навоз, испражнения и bilis—желчь), восстановленный билирубин, выделяемый с испражнениями. Основная масса желчного пигмента, поступающая в кишечник, подвергается в нем процессу восстановления. Часть этого восстановленного билирубина всасывается кишечной стенкой и превращается в печени снова в билирубин, другая же часть выделяется наружу с испражнениями. В пат. условиях всосавшийся гидробилирубин переходит из крови также в мочу, где он называется уробилином. Поскольку количество билирубина, выделяемого желчными путями, является показателем распада эритроцитов, постольку общее количество выделяемого за сутки с испражнениями С. может быть использовано для определения степени распада эритроцитов в организме. С другой стороны, наличие или отсутствие С. в испражнениях служит доказательством проходимости или закрытия внешних желчных путей. Количество С., выделяемого с испражнениями за сутки, является наряду с количеством выделяемого уробилина критерием интенсивности кровяного пигментного обмена (см. *Пигментный обмен*). Повышение выделения С. имеет место при усиленном гемолизе, в первую очередь при гемолитической желтухе, при малярии, а также при многочисленных отравлениях гемолизирующими ядами и при рассасывании в организме больших кровоизлияний. С. вовсе исчезает из испражнений при полной закупорке желчных путей камнем, опухолью или каким-либо другим компресионным фактором (см. *Шмидта пробы*). Появление вновь реакции на С. в испражнениях в этих случаях имеет большое диагностическое значение, т. к. указывает на восстановившуюся проходимость желчных путей. О связи С. и уробилина см. *Уробилин, Желтуха, Гемолитическая желтуха.*

СТЕРНОТОМИЯ, sternotomia (от лат. sternum—грудина и греч. temno—режу), акушерская операция рассечения или разрушения рукоятки грудины в области обоих грудино-ключичных сочленений у мертвого плода после рождения головки наружу с целью путем высвобождения внутренних концов обеих ключиц из грудино-ключичных соединений достигнуть уменьшения поперечника плечевого пояса (distantia bisacromialis), не могущего по своей чрезмерной величине пройти через вход в таз. Головка в этих случаях б. ч. перед этим родится или при помощи щипцов или при помощи извлечения ее краниокластом. Операция С. предложена Илькевичем в 1911 г. для производства в случаях родов, при к-рых имеется очень большое или даже чрезмерное несоответствие между плечевым поясом младенца и тазовым входом роженицы. Это чрезмерное несоответствие выражается тем, что одна ключица спускается или же спустилась, вступив во вход таза, а другая большей своей частью или даже целиком находится над входом в таз. Односторонней *клейдотомии* (см.) в этих случаях бывает недостаточно, а двустороннюю клейдотомию произвести нельзя. Извлечение за сведенную предварительно заднюю ручку, как предлагают производить в этих случаях Скуч, Генио, Бумм, Жолли (Skutsch, Guéniot, Bumm, Jolly), не улучшает положения, а еще больше отодвигает верхнее плечико кверху, а извлечение за низведенную ручку после произведенной односторонней на предлежащей ключице клейдотомии при опускании предлежащего плечика влечет за собой в подобных случаях при спадении плечевого пояса выстояние вперед отсеченного острого плечевого конца ключицы и создает серьезную опасность вонзания этого конца в стенку влагалища при невозможности отвести этот конец книзу пальцами акушера, введенными во влагалище. Поэтому при этих условиях не только нельзя производить потягивание за низведенную ручку, но иногда с большим трудом удается отвести пальцами, введенными мимо родившейся головки, выстоящий острый край перерезанной ключицы, чтобы он не изуродовал стенки влагалища и глубже лежащие ткани. Так бывает при чрезмерно большом несоответствии величины плечевого пояса и входа в таз. При сравнительно меньшем или даже небольшом несоответствии между величиной плечиков и тазовым входом соотношения при внутреннем исследовании другие, а именно в этих случаях удается ощупать обе ключицы или одну ключицу полностью, а другую отчасти или до половины. В этих случаях удается уже извлечь плечевой пояс плода, иногда уже при одновременном потягивании и за головку и за сведенную заднюю ручку, иногда без клейдотомии, а в нек-рых случаях после односторонней клейдотомии или после двусторонней клейдотомии, но без сведения ручки. Но когда несоответствие велико и при внутреннем исследовании одной из ключиц совсем достигнуть нельзя, тогда ни низведения ручки ни односторонней клейдотомии с извлечением за сведенную заднюю ручку делать не следует, не следует также извлекать туловище плода потягиванием за заднюю подкрыльцовую впадину крючком. Эти вмешательства не достигают цели и вместо них надо сразу приступать к стернотомии.

Техника С. состоит в следующем. При сильном отведении родившейся головки плода руками лица, помогающего при операции, вниз и к тому из бедер матери, где находится спинка плода, акушер вводит во влагалище 4 пальца левой руки так, чтобы тыл кисти был обращен к той лонной кости, к к-рой прижата рукоятка грудины плечевого пояса плода и где следовательно находится грудинный конец находящейся над входом в таз более отдаленной ключицы. Концами трех пальцев акушер упирается как-раз в область этого сочленения. Введенным правой рукой перфоратором Бло акушер пронзает кожу шеи младенца тотчас ниже угла нижней челюсти и ведет конец его под кожей шеи и под защитой введенных во влагалище пальцев левой руки до рукоятки грудины. Средина перфоратора должна поддерживаться кроме того большим пальцем левой руки, находящейся во влагалище. Большой палец этой руки должен обнимать снизу средину перфоратора так, чтобы, если даже акушер отнимет правую руку от ручки перфоратора, последний сохранил бы без изменения данные ему перед этим правой рукой направление и положение. При этих условиях весь копьевидный конец перфоратора находится в ладони левой руки оператора. Несколькими круговыми сверлящими движениями перфоратора, производимыми всегда в одну сторону (лучше в сторону движения часовой стрелки), акушер разрушает боковые части рукоятки грудины вместе с обоими грудино-ключичными соединениями. Когда оператор пальцами введенной

руки удостоверился в том, что внутренние концы обеих ключиц подвижны, он вынимает перфоратор наружу. Если же подвижность одного из концов ключиц остается не полной, то акушер вслед за удалением перфоратора вводит под прикрытием левой руки декапитационный крючок Брауна и заводит его за верхний край этой ключицы и вывихивает книзу конец ключицы, остававшийся мало подвижным. По окончании этого помощник производит сильно потягивание за родившуюся головку и за петлю из полотенца, надетую на шею младенца, книзу, а акушер двумя пальцами правой руки, введенными во влагалище, надавливает на область грудинных концов обеих ключиц с тем, чтобы они во время опускания при спадении плечевого пояса вдвое были направлены к позвоночнику. Тогда при спадении плечевого пояса одно плечико своей передней поверхностью укладывается на переднюю поверхность другого плечика так, что наружными краями поперечного размера плечиков являются наружные края лопаток. Иногда, даже после того как плечевой пояс спался вдвое, еще продолжают существовать большие затруднения при извлечении туловища; тогда необходимо произвести дополнительное потягивание тупым крючком Брауна, заведенным за подкрыльцовую впадину заднего плеча под руководством пальца, как советуют это Герф, Жолли, Шуберт (v. Herff, Jolly, Schubert) и др. Окружность плечевого пояса при операции С. уменьшается на $^1/_3$ (в двух случаях с 46 *см* она уменьшилась до 35 *см*), а поперечник его уменьшается вдвое (в тех же двух случаях поперечник плечиков имел длину $7^1/_2$ *см* после С., а при помещении ключиц на свое место—15 *см*).

Лит.: Илькевич В., Sternotomia как вид embryotomiae, Труды Акуш.-гинекологического об-ва, т. XXV, М., 1912. **В. Илькевич.**

СТЕХИОМЕТРИЯ, учение о весовых и объемных отношениях, в к-рых вещества вступают в хим. взаимодействие. Еще в 1749—56 гг. М. В. Ломоносов подчеркивал значение изучения весовых количеств реагирующих веществ. Закон сохранения материи, высказанный Ломоносовым и подтвержденный экспериментами *Лавуазье* (см.), лежит в основе современных стехиометрических представлений, как и закон постоянства состава хим. соединения, впервые ясно сформулированный Л. Пру (Proust, 1754—1826). Обширные исследования Рихтера (1762—1807) над количествами к-т и оснований, нужных для взаимной нейтрализации (см. *Алкалиметрия*), привели к понятию о соединительном весе или эквиваленте для данного вещества или элемента. Под эквивалентным весом подразумевается то количество элемента, к-рое может соединиться с одной весовой единицей водорода, эквивалент которого был принят за единицу. Впоследствии Берцелиус (1779—1848), производя определения эквивалентов многих элементов, нашел более целесообразным принять за единицу сравнения кислород как элемент, легко дающий соединения с другими элементами, причем его эквивалент принимался равным 8, что и было принято позже интернациональным комитетом по атомным весам. Закон кратных отношений, открытый Дж. Дальтоном (1766—1844), говорящий о том, что если одно вещество дает несколько соединений с другим, то весовые количества первого вещества в этих соединениях находятся между собой в простых кратных отношениях, послужил дальнейшим шагом в развитии стехиометрических представлений. Основные стехиометрические закономерности для газообразных веществ были открыты Гей-Люссаком (1778—1851). Все они могут быть сведены к тому, что объемы газов, соединяющихся между собой, находятся в простых кратных отношениях друг к другу и к объему образующегося при реакции газообразного продукта. Наконец *Авогадро закон* (см.) дал руководящую нить для дальнейшего уточнения и определения молекулярных и атомных весов элементов, чему не мало содействовали Ш. Жерар и А. Лоран (1840), начавшие систематич. определения плотности паров элементов для определения их молекулярных весов.

В 1858 году С. Канниццаро (Cannizzaro) дает определение атома как наименьшего количества элемента, содержащегося в частицах возможно большего числа соединений этого элемента. Открытие закономерности между понижением точки замерзания раствора и количеством растворенного вещества (Raouet, 1882) дало в руки исследователей точный метод (см. *Криоскопия*) для определения молекулярных весов твердых тел, что способствовало окончательному установлению понятия молекулярного веса как веса наименьшего количества вещества или элемента, способного к реальному существованию. В наст. время в формуле вещества мы имеем как бы краткую запись не только качественного, но и количественного его состава. Зная уравнение того или иного процесса, т. е. формулы исходных веществ и формулы веществ образующихся, а также стехиометрические коефициенты, показывающие количество вступающих и образующихся в результате реакции молекул, мы можем вычислять количество получающихся веществ, если знаем количество взятых, что имеет большое значение в практике химического производства и лабораторных исследований.

Лит.: Менделеев Д., Основы химии, М.—Л., 1932; Оствальд В., Основные начала теоретической химии, М., 1891; Bahrdt W., Stochiometrische Aufgabensammlung, Lpz., 1920; Biehringer J., Die wichtigsten stöchiometrischen Berechnungen, B., 1921. **А. Кузин.**

СТИГМАТЫ, см. *Истерия.*

СТИПТИЦИН, Stypticinum, s. Cotarninum hydrochloricum, солянокислый котарнин, бесцветные, легко растворимые кристаллы. Котарнин — оксиметилгидрастин — получается при окислении наркотина. По действию близок к гидрастинину. Отличие заключается в том, что котарнин, по Фальку, не вызывает сужения сосудов и не усиливает работы сердца. По другим авторам (Kehrer) сосудосуживающее действие выражено особенно при местном применении. Действие на матку, по Кешни, несколько слабее, чем у гидрастинина. Применяется как кровоостанавливающее при кровотечениях, особенно маточных, 3—5 раз в день по 0,025—0,05. Подкожно 5—10%-ные растворы. Местно при паренхиматозных кровотечениях (урология, зубоврачебная практика) в 2%-ном растворе и в виде ваты, пропитанной 30%-ным раствором. При накожных заболеваниях—в форме 5%-ной мази. Фталевокислый котарнин называется Styptol—желтый порошок, легко растворяющийся в воде; действует кровоостанавливающим образом.

Лит.: Falk E., Hydrastin und Hydrastinin, Arch. f. path. Anat. u. Physiol., B. CXIX, 1890; он же, Hydrastin und Narkotinderivate, ibid., B. CXLII, 1895; Kehrer E., Die Wirkung der Hydrastis und Cotarnin-Präparate auf Uterus und Blutdruck, Monatsschrift f. Geburtshilfe u. Gynäkol., B. XXVI, 1907.

СТИРАКС, Styrax liquidus (Ф VII), бальзам, получаемый из коры и наружных слоев древесины ствола Liquidambar (от liquidus и ambra) orientalis Miller, сем. Hamamelidaceae, растущего в южной части Малой Азии и Сев. Сирии. Стиракс представляет собой густую липкую серую массу консистенции густого меда, со своеобразным запахом, напоминающим запах бензойной смолы и перувианского бальзама. В медицине употребляется исключительно очищенный С., получаемый обработкой эфиром, безводной сернонатриевой солью, фильтрацией и отгонкой эфира. Очищенный С. представляет собой полужидкую, бурую, в тонких слоях прозрачную массу, растворяющуюся легко в эфире, ацетоне, уксусной к-те; в равном количестве спирта растворяется с образованием прозрачного раствора, в к-ром от дальнейшего прибавления спирта образуется муть.—Составные части С.—25—30% свободной коричной к-ты, столько же сложных эфиров коричной к-ты (стирацин—циннамиловый эфир коричной к-ты, $C_6H_5CH{:}CHCO.O.CH_2CH{:}CHC_6H_5$, этиловый, бензиловый и др.), сторезинол, сторезин, эфирное масло—0,5—1% (состоящее из стирола, ванилина и стирокамфоры), ванилин (2%), этилванилин и бензойная к-та. Применяется с давних пор (6 в.) при чесотке вместо перувианского бальзама как более дешевый и менее пачкающий белье препарат в виде мазей, линиментов, пластырей и мыл. Входит в состав курительной бумаги, пахучих эссенций и применяется в парфюмерии. В Америке применяется С., получаемый из растения Liquidambar Styraciflua L.

СТОВАИН, солянокислая соль бензойного эфира *диметиламидо-диметил-этил-карбинола*

$$C_2H_5—\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_2.N(CH_3)_2}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}—O—COC_6H_5.HCl.$$

Получен Фурно (Fourneau) в 1904 г. Белый кристаллический порошок с t° плавления 175°, растворяется в 2 частях воды; раствор слабокислой реакции. В водном растворе, не распадаясь, выдерживает кипячение, поэтому растворы его стерилизуются обычным способом. С. рекомендован как местно анестезирующее (½—1%-ные растворы); хотя анестезирующие свойства его в 2 раза слабее, чем у кокаина, но зато ядовитое действие раз в 8 меньше, чем кокаина, поэтому стоваином охотно заменяют кокаин. При поверхностной анестезии однако кокаина не заменяет; в отличие от последнего действует сосудорасширяюще, раздражает ткани и сильно действует на двигательные нервы. Применяется почти исключительно для спинномозговой анестезии, т. к. побочные явления от него при этом менее выражены, чем от кокаина и даже новокаина. Высшие дозы по французской фармакопее 0,08 и 0,15. Сохраняется в защищенном от света месте. Мало целесообразно комбинировать С. с адреналином, потому что действие С. на сосуды противоположно влиянию адреналина и интенсивность анестезии не повышается от адреналина.

Лит.: Desplas B., Anesthésie à la stovaïne en chirurgie de guerre, P., 1917; Michelsson F., Ein Beitrag zur Lumbalanästhesie mit Stovain-Billon, Arch. f. klin. Chir., B. XCII, 1910; Munchmeyer O., Kritischer Bericht über 100 Lumbalanästhesien mit Stovain (Billon), Rostock, 1908.

СТОВАРСОЛ, см. *Сальварсан.*

СТОКСА ВОРОТНИК (Stokes; 1804—78), симптом, описанный Стоксом при опухолях средостения, заключающийся в резком отеке шеи, области лопаток, головы и верхних конечностей (плеч). Б-ные имеют характерный вид: голова как-будто насажена непосредственно на туловище, резкий цианоз лица и набухание яремных вен, иногда резко выраженные поверхностные вены груди. Этот симптом кроме опухолей средостения различного происхождения наблюдается также и при перикардо-медиастинитах и зависит от сдавления v. anonymae, причем симптомы чаще бывают резче выражены на одной стороне, когда колятеральное кровообращение становится недостаточным. С. в. наблюдаются иног. а при резкой недостаточности сердца (правого) и недостаточности трехстворки вследствие ретроградного застоя в яремных венах. Диференциальная диагностика этих состояний возможна на основании анамнеза и других объективных симптомов, обусловленных поражением тех или других органов средостения, в особенности посредством рентгеноскопии и аускультации сердца и пр.

Лит.: Stokes W., Diseases of the heart and the aorta, Phyladelphia, 1894.

СТОКСА РЕАКТИВ (Stokes), представляет собой 2%-ный раствор сернокислой закиси железа в 2—3%-ной виннокаменной к-те; перед употреблением к нему прибавляют аммиака до растворения появляющегося сначала осадка. Реактив Стокса служит для восстановления оксигемоглобина с Hb и является наиболее мягко и быстро действующим из других употребляемых восстановителей: 0,1 *см*³ свеже приготовленного реактива Стокса, прибавленного к 10 *см*³ в сто раз разбавленной крови, восстанавливает оксигемоглобин моментально.

СТОЛБНЯК (tetanus), *инфекционное заболевание*, вызываемое палочкой Николайера. С. известен издавна, но лишь в 1884 г. Николайером было установлено, что садовая земля, введенная мышам под кожу, вызывает у них типичное заболевание С. Николайером же были определены и описаны у этих мышей в месте инъекции особые тонкие бацилы с утолщениями на конце. Через 2 года Розенбахом те же микробы были открыты в отделяемом раны у больного С. человека, а в 1889 г. Китасато получена чистая культура тех же микробов и окончательно доказана их этиологич. роль в возникновении С.

Палочка столбняка—спорогенный анаэроб (свойства ее—см. *Микроорганизмы*, культивирование микробов, *Анаэробы*). Optimum роста палочки Николайера—37°. Споры выдерживают воздействие текучего пара до 5 мин., при t° 80° в течение часа. Столь же значительна их стойкость по отношению к антисептическим веществам: споры погибают в 5%-ной карболовой к-те через 15 мин., в сулеме 1:1 000 через 3 часа. Распространены палочки С. очень широко, в особенности в почве вблизи жилищ человека и домашнего скота (в сельских условиях), а также и на возделанной земле огородов, садов, в пыли улиц и пр. Палочки были находимы в испражнениях лошади в 90% (Lucas), быка 100% (Joseph), у человека в 36% (Buzello, Sonnenburg). Однако несмотря на такое распространение возбудителя С. встречается не так часто, как можно было ожидать. По данным германских страховых учреждений 1 случай С. приходится на 10 195 несчастных случаев, 1 смертельный случай С. на 48 430 несчастных случаев, или на 165 смертей от несчастных случаев. Человек считается весьма восприимчивым к С. и уступает лишь лошади. Из лабораторных животных особо восприим-

чивы мыши, свинки, менее кролики. Из предрасполагающих моментов отмечают st. thymico lymphaticus, но Зегессер (Saegesser) на 21 умершего от столбняка только в 3 случаях нашел признаки этого состояния и поэтому не разделяет этого мнения. Монкеберг (Mönckeberg) отмечал значение изменений щитовидной железы. Присутствие домашнего скота несмотря на почти постоянное обнаружение палочки С. в экскрементах не является решающим при распространении С. Так, в швейцарской Юре, Энгадине, Уэльсе несмотря на то, что население занимается скотоводством С. очень редок. В сущности С. наблюдается почти повсюду, различие заключается лишь в количестве. В военное время С. наблюдался от 0,14% до 1% (Фанеман, Березнеговский, Проскурин). Прибрам, Кюммель, Симон (Pribram, Kümmell, Simon) для германской армии дают почти те же колебания (от 0,37% до 1%). Особенно часто заболевания наблюдались при тяжелых ранениях с размозжением мышц.

Смертельность от С. колеблется в значительных пределах в зависимости от формы заболевания, применения сыворотки и др. моментов. По старым данным Якоба (Jacob) при остром столбняке смертельность была 85,7%, при подостром—34,9% (1906). В 1913 г. (Permin) общая смертельность 62,1%. В английской армии в 1914 г. смертельность была 57,7%, в 1918 г.—28%, а в 1917 г. 15%. По сборной военной статистике Штриккера (Stricker) смертельность—64,5%. По французским данным (Bérard) в начале войны смертельность была 68%, в конце—46%. Довольно ярко выступает зависимость смертельности от продолжительности инкубационного периода; при инкубации в 1 неделю смертельность—75,5%, 2 недели—49,4%, 3 недели—31,9% и 4 недели и более—18,78%.—Вследствие местонахождения инфекции в земле С. представляет собой летнюю болезнь. Наибольшее число падает на месяцы июнь и июль, далее следуют май и август, к зимнему времени заболевания почти спадают (Saegesser). Частота заболевания стоит также в зависимости от снежного покрова земли. Источником заражения в большинстве случаев является рана. Иногда самое ранение бывает очень незначительно и ускользает от внимания пострадавшего. Описаны случаи проникновения инфекции при укусе языка у эпилептиков, заражение через язву голени, после операций на слизистой носа и пр. Иногда первоначальное незначительное поранение к началу заболевания успевает уже зажить. Послеоперационные случаи столбняка стоят в связи с недостаточной стерилизацией кетгута. Такие случаи собраны Рюслером, затем имеются отдельные сообщения ряда авторов. На 39 случаев С. мирного времени у Зегессера 35 случаев были из сельских местностей и 4 городских. Из этих б-ных 6 получили повреждения при ходьбе босиком, 8—при уличных происшествиях, 7—при попадании деревянных осколков, 8—при повреждении сел.-хоз. машинами и 7—инструментами. В военное время С. осложняет всякого рода повреждения, но преимущественно, как указывалось, ранения с большой зоной повреждения, особенно при позиционной войне. Что касается связи с условиями труда, то чаще всего заболевание С. наблюдается при сел.-хоз. работах. Вообще загрязнения раны землей всегда следует рассматривать как момент, вызывающий опасность заражения С.

Палочки столбняка не распространяются за пределы области ранения, обычно далее ближайших лимф. путей их обнаружить не удается. Самое заболевание обусловливается всасыванием и отравлением особым столбнячным токсином, продуктом жизнедеятельности микроорганизмов. По Эрлиху и Мадсену (Madsen), столбнячный токсин состоит из тетаноспазмина, действием к-рого обусловливаются судороги, и тетанолизина, обладающего способностью растворять красные кровяные тельца. Распространение токсина от места его образования в организме, на основании ряда исследований (Brunner, Marie, Morax, Meyer и Ransom, Lexer), идет по осевым цилиндрам моторных нервов. Савамура и Пермин (Sawamura, Permin) отмечают распространение токсина так же и по кровеносным путям. По чувствительным нервам распространение токсина не наблюдается, он задерживается в спинальных ганглиях. При впрыскивании токсина в задние корешки получается особая клин. картина болей, строго локализованных уровнем соответственных сегментов (tetanus dolorosus). Окончания двигательных нервов и затем их стволы поражаются и при внутривенном введении токсина, затем токсин сосредоточивается преимущественно в двигательных субкортикальных центрах головного мозга, особенно в ядре n. trigemini, а также и в спинном мозгу. Картина С. несколько варьирует в зависимости от пути введения токсина, что стоит повидимому в связи с отложением токсина в центральной нервной системе. При интрацеребральном введении получается сильное двигательное возбуждение и эпилептоидные приступы судорог из-за преимущественно кортикального связывания яда. По Менделю (Mendel), особая избирательность отдельных частей нервной системы для яда С. является следствием различной адсорпционной способности разных клеточных элементов. Сосудистомозговой барьер пропускает некоторые грубо дисперсные коллоиды, тогда как тонкие дисперсные и полуколлоиды задерживаются. Сродство тетанотоксина к определенным мозговым ядрам объясняется особенностями физико-химического строения поверхности групп этих клеток. При интрацеребральном введении токсина он попадает под повышенным давлением и оказывается в состоянии проникнуть и связаться теми клетками, которые при обычных условиях распространения токсина благодаря меньшей адсорпционной способности не воспринимают его (Saegesser).—При опытах на животных внутривенное введение токсина ведет к бурной картине общего С.; подобная же картина получается при введении яда в брюшную полость. Хотя все это и показывает возможность участия сосудистой системы в распространении столбнячного яда, но что на практике этот путь во всяком случае имеет второстепенное значение, показывает тот факт, что картина болезни никогда не разыгрывается так скоро, как это было бы, если бы кровяной путь действительно служил путем распространения. Место внедрения инфекции не оказывает влияния на длительность инкубационного периода. Имеет значение в последнем отношении количество токсина и тяжесть инфекции, но все же количество яда должно быть очень резко увеличено для значительного сокращения инкубационного периода. Курмон и Дойн (Courmont, Doyn) при введении 30 000-кратной смертельной дозы яда у морских свинок могли

сократить инкубационный период на 2 часа, но все же нек-рый инкубационный период постоянно предшествует развитию клин. картины.

При вскрытии погибших от С. обычно находят признаки смерти от асфиксии; отмечается резко выраженное трупное окоченение, отек легочной ткани, мелкие кровоизлияния под серозными оболочками, жидкая дегтеобразная кровь. Присутствие токсина удается установить также и в крови. При смерти в хрон. случаях С. на вскрытии выступают на первый план обычно осложнения, часто со стороны легких. Обычно у человека инкубационный период длится 1—2 недели, причем 45% случаев падает на вторую неделю, 35% на первую неделю и 20% на более поздние сроки (до 2 месяцев), резко убывая после четвертой недели. Очень поздние случаи проявления заболевания объясняются поздним заражением раны. Продолжительность инкубации стоит в зависимости от накопления и всасывания токсина из раны; более кратким срокам инкубации соответствует более тяжелое клиническое течение. Вышеприведенные данные процента смертельности в зависимости от продолжительности инкубационного периода также подтверждают высказанное положение.

Характерной особенностью к л и н. к а р т и н ы С. являются сокращения мускулатуры. Начинается заболевание часто тонической судорогой жевательных мышц и сведением челюстей (тризм). Эти судороги временами сменяются клоническими подергиваниями. Иногда такие же сокращения наблюдаются и в мускулатуре области раны. В остро текущих случаях судороги быстро распространяются на лицевые и шейные мышцы, далее наступают клонические судороги мышц спины, живота и конечностей. В результате сокращения мускулатуры лица получается характерное его выражение, уже издавна подмеченное клиницистами и получившее особое название, а именно risus sardonicus, как бы выражение презрительного смеха, а также вообще facies tetanica с образованием глубоких морщин на лбу и щеках. Припадки судорог следуют друг за другом; из-за резко повышенной возбудимости мускулатуры достаточно бывает самых незначительных поводов (громкий звук, падение какого-либо предмета на пол, легкое прикосновение и пр.), чтобы несколько затихший припадок возобновился с новой силой. Судороги разгибателей спины вызывают сильное запрокидывание головы кзади (опистотонус) и невозможность сгибания головы. Даже и вне припадков мускулатура остается в состоянии напряжения. Реже можно отметить преимущественные сокращения отдельных групп мышц, напр. шеи, спины (pleurothotonus) или конечностей. Если в судороги быстро вовлекаются дыхательные мышцы и диафрагма, то наступает смерть от асфиксии уже в течение первых суток от начала заболевания, но и в менее острых случаях вовлечение дыхательных мышц постоянно угрожает смертью от той же причины. Акт дыхания резко нарушается, вентиляция легких происходит недостаточно, развиваются застойные явления. Получаются весьма благоприятные условия для развития аспирационных пневмоний, которые и являются нередкой причиной смерти. Но летальный исход может быть обусловлен также отеком голосовой щели и параличом сердца.

Обычно уже с начала заболевания повышается t°, высота ее стоит в зависимости от степени развития мышечных сокращений. При неблагоприятном течении к концу темп. достигает очень высоких цифр—43—44° и иногда отмечают повышения темп. даже непосредственно после смерти. Обращает на себя внимание обильное потоотделение. Пульс учащен до 120 в 1 мин., в моче нередко определяется белок. Сознание обыкновенно сохраняется до смерти. Опокин отмечает описанный и другими авторами симптом «запаха цирка» от б-ных при скоплении нескольких б-ных в одной палате. Даже и в благоприятно текущих случаях С. картина б-ни редко начинает ослабевать ранее недели; в таких случаях судорожные припадки становятся реже и слабее, напряжение мускулатуры также ослабевает, дыхание становится свободнее, ослабевает, а затем исчезает тризм, хотя глотание еще в течение некоторого времени остается затрудненным, становится возможным наклонение головы вперед, спадает t°. Наконец наступает выздоровление. Однако опасность смерти не исключена и в стадии спадения болезненных симптомов, особенно от присоединения пневмонии, поэтому предсказание о выздоровлении должно ставиться всегда осторожно. В наиболее легких случаях столбняк принимает сразу хрон. течение; при нем вся картина выражается гораздо слабее, судороги не захватывают сразу большого количества мышц и сменяются временным расслаблением. Дыхательные мышцы поражаются слабо, тризм выражен нерезко, возможно открывание рта, глотание обыкновенно все же страдает. Темп. поднимается не высоко. Все же течение таких случаев до полного выздоровления иногда бывает довольно длительным (до 3 месяцев). Выздоровление наблюдается при постепенном ослаблении всех симптомов заболевания. Течение раны—входных ворот инфекции—не соответствует картине заболевания С. В виду того что палочка С. не принадлежит к микробам нагноения, небольшие повреждения могут зажить первичным натяжением; нагноение, развитие грануляций и вообще течение заживления раны зависят от сопутствующей инфекции микробами нагноения.

В ярко развитом стадии заболевания д и а г н о з С. не представляет затруднения, но т. к. успех лечения стоит в прямой зависимости от возможно раннего начала лечения, до тех пор пока в центральной нервной системе не оказалось связанным уже смертельное количество яда, то, как это особенно подчеркивает Буцелло, важно возможно раннее распознавание С., т. е. до развития типичных судорожных приступов и тризма. В качестве таких ранних симптомов столбняка Буцелло отмечает: 1) тянущие и дергающие боли в области окружающей рану мускулатуры, а иногда и во всей конечности, 2) обилие пота, не соответствующее t° и другим явлениям б-ни. Зегессер добавляет к этому в качестве раннего симптома боли в спине. Наиболее действительным средством раннего распознавания было бы определение палочки столбняка в раневом секрете, однако в ранних стадиях после ранения, т. е. в инкубационном периоде, обыкновенно обнаружить палочки не удается.

Зегессер рекомендует производить посев раневого секрета. Еще ранее Буцелло предложил делать прививку отделяемого сомнительной раны морской свинке или белой мыши, причем через 12—24 часа можно поставить диагноз С. Однако следующие данные Зегессера показывают, что и этим методом далеко не всегда удается поставить ранний диагноз. Именно из 26 случаев с инкубацией до 10 дней только в 4 случаях удалось доказать

наличие возбудителей на мазке и культурой и 11 раз при помощи опыта на животном. В 16 случаях со смертельным исходом культура удалась в 5 случаях, а опыт на животном—8 раз.

Различают следующие клин. формы С.: Розе (Rose) различал 4 формы С.: 1) t. vehemens — бурное течение симптомов, 2) t. lentus—хрон. форму, 3) t. completus—ясно выраженную картину и 4) t. incompletus—нехарактерное течение. Буцелло выделяет также 4 формы, главн. образ. с точки зрения прогноза: 1) очень тяжелые случаи с инкубацией от 2 до 7 дней; 2) тяжелые случаи с инкубацией от 5 до 7 дней; 3) случаи средней тяжести с инкубацией 2—3 недели и 4) легкие случаи с инкубацией более 3 недель.—Tetanus neonatorum, С. новорожденных (см. ниже).—Tetanus puerperalis, С. в послеродовом периоде. Входными воротами инфекции является слизистая оболочка матки и родовых путей. Наблюдается как после родов, так и при искусственном выкидыше. Течение заболевания тяжелое при наличии бурной типичной картины С.—Tetanus cephalicus, головной С., развивается при проникновении токсина в область одного из черепномозговых нервов. В тяжелых случаях преобладают симптомы судорог глоточных мышц и голосовой щели; картина болезни напоминает картину бешенства, почему имеет также название t. hidrophobicus (Rose). В картину б-ни входят судороги лицевых мышц и затем их параличи (n. facialis). В зависимости от этого Розе различает t. facialis и t. paralyticus. Смерть наступает или от асфиксии или от паралича сердца.—Tetanus traumaticus, С., связанный с поранением, противополагали идиопатическому или ревматическому С. (t. idiopathicus, t. rheumaticus), но это деление необоснованно, т. к. и при последнем входные ворота несомненно существуют, но были не замечены в силу своей незначительности (напр. царапина).—Местный С. представляет собой ограниченное поражение мускулатуры, локализованное на раненой конечности или на спинных и брюшных мышцах. В последнем случае конечности остаются свободными от поражений мускулатуры. Заболевание протекает более благоприятно, чем общее поражение. Однако местный С. встречается сравнительно редко: по статистике Колесницкого, Коссака и Рохлина—1 случай на 343. При поражении конечностей различают 2 типа: моноплегический, когда поражается вся раненая конечность, и чисто местный, когда поражение ограничивается только областью ранения. Смертельные случаи описаны и при местном С. При местном С. тризма никогда не наблюдается.—Восходящий С. отличается тем, что мышечные сокращения начинаются с раненого участка, но в отличие от местного С. судороги распространяются на более отдаленные области, а также присоединяется и тризм.

Профилактика и лечение С. основаны на применении специфической противостолбнячной сыворотки (см. *Сыворотки*). В 1891 г. Беринг впервые сообщил об успешной иммунизации у лошади. По новой интернациональной номенклатуре (Зегессер) профилактическая доза—2 500 ед., лечебная доза—12 500. Сыворотки Ин-та эксперимент. мед.—1 500 ед. профилактическая и 3 000 лечебная. Профилактическое значение сыворотки после обширного опыта империалистской войны стоит вне сомнений: путем систематического введения сыворотки раненым удавалось значительно снизить, почти прекратить заболевание С. Так, по Прибраму, процент заболевания С. снизился благодаря сыворотке с 1,4 до 0,16. Действие сыворотки продолжается 10—12 дней и в сомнительных случаях инъекция может быть повторена. Инъекция сыворотки не представляет собой абсолютной гарантии против заболевания столбняком. Имеются случаи даже со смертельным исходом несмотря на профилактическое введение сыворотки (см. ниже). При введении сыворотки следует иметь в виду возможность получения анафилактического шока и неврогенной *анафилаксии* (см.), а также *сывороточной болезни* (см.).

Профилактика С. проводилась Рамоном и Целлером (Ramon, Zoeller) в форме активной иммунизации. Пиорковский (Piorkowski) сообщил об успешной активной иммунизации мышей еще в 1915 г. Путем фракционированного подогревания бульонной культуры С. удается получить аспорогенную расу, к-рая убивается при 110°, высушивается и получается в виде порошка. Будучи посыпан на рану или введен под кожу мышей, такой порошок предохраняет от заболевания С. К той же цели ведет и инъекция фильтрата после умерщвления бульонной культуры. Этот метод имеет преимущество перед сывороткой в том, что лишен опасности анафилаксии. Рамон и Целлер предложили метод, к-рый они назвали вакцинацией против С.,—повидимому введение убитой формалином культуры палочек С. под именем анатоксина Они вводят 1 *см*^{3}, через 4 недели 2 *см*^{3} и еще через 8 дней 3 *см*^{3}; полученный таким образом иммунитет по их данным весьма продолжителен, возможно на всю жизнь. Анатоксин имеется в продаже в Германии, однако наблюдение и число прививок слишком малы для заключений. Как бы то ни было, введение профилактически сыворотки против С. рассматривается у нас в Союзе как необходимый дополнительный акт при обработке загрязненной землей раны, особенно если она относится к ранам с большой зоной повреждения и сопровождалась наличием в ней инородных тел. Изданные в этом смысле инструкции являются обязательными для дежурных врачей приемных покоев леч. учреждений и др. аналогичных пунктов врачебной помощи, где происходит первичная обработка раны.

Как профилактика, так и лечение специфической сывороткой С. является вполне научно и экспериментально обоснованным, но на практике введением сыворотки не всегда удается предупредить развитие заболевания, тем более при лечебном ее применении исход заболевания далеко не гарантируется.

Происходит это потому, что по существу применением сыворотки не достигается в прямом смысле лечение больного, а лишь его защита от тех порций яда, к-рые еще не связаны центральной нервной системой, отщепить же связанный яд антитоксин не в состоянии. По экспериментальным данным (Gottlieb и Freund, Gossmann) нейтрализовать токсин можно лишь в ране, в кровеносных лимф. путях, в цереброспинальной жидкости и моторных нервах. По Пермину, токсин, адсорбированный органами и моторными нервами, уже недоступен для вводимого в кровь антитоксина, однако путем эндоневрального и интраспинального введения антитоксина можно задержать его дальнейшее продвижение.

Т. о. задача сывороточного лечения заключается не в нейтрализации всего яда, попавшего уже в организм, а в защите центральной нервной системы от новых порций яда. Отсюда, по Крейтеру (Kreuter), и явное показание к применению сыворотки в каждом случае С. Если тем не менее наступает смерть, то это до-

казывает лишь то, что введение сыворотки запоздало и что количество связанного яда достигло смертельной дозы. Поэтому важно возможно раннее применение сыворотки. Практика применения сыворотки показывает, что в большинстве случаев введение ее происходит уже поздно и смертельное количество яда успевает связаться еще в течение инкубационного периода. Тем не менее даже в военных случаях, где лечение идет в менее благоприятных условиях, применение сыворотки на основании больших статистик понижает смертность заболевших столбняком на 10% (Опокин). В руках отдельных авторов современное лечение С., в том числе и применение сыворотки, дает много лучшие результаты. Так, по Зегессеру, общая смертность С. с прежних 80% дошла до 20%, а для острых случаев (инкубация до 10 дней)—30—40%.

Сыворотка может быть введена б-ному под кожу, внутривенно, эндоневрально, интралюмбально и интракраниально. Зегессер подверг все эти пути подробному анализу; эндоневральный путь не нашел применения из-за технических соображений, он может быть использован при ампутациях. Периневральный в сущности мало отличается от внутримышечного. Внутричерепной в виде введения сыворотки в каждое полушарие (Roux и Borrel), в боковой желудочек и субдурально представляется также технически трудным, субдуральное введение дает почти те же результаты, что и введение через поясничный прокол. Подкожный создает как бы депо сыворотки, откуда всасывание совершается длительно, но зато медленно. Внутримышечный по результатам оценивается выше, еще лучшие результаты дает внутривенный, затем интраспинальный (поясничный) путь, но практически самым важным и ценным следует считать комбинированное введение сыворотки внутривенно и в поясничную часть позвоночного канала. Количество вводимой сыворотки также должно быть значительно, по меньшей мере 500 *см*³ и до 1 500 *см*³ и выше. Необходимость больших доз обоснована клинически и экспериментально. Подкожный и внутримышечный метод введения сыворотки должен быть испытан особенно в начале лечения в окружности раны.

В 1925 г. Дюфур (Dufourt) обратил внимание на благоприятное влияние хлороформного наркоза на течение С.; метод этот получил название «хлороформизации» б-ного. Дюфур думает, что хлороформ, воздействуя на клетки центральной нервной системы, отщепляет яд С. и делает возможным связывание его антитоксином сыворотки, поэтому «хлороформизация» понимается как часть сывороточного лечения, тем более, что вне наркоза провести спинномозговую пункцию из-за сокращения мускулатуры удается лишь с большим трудом, а иногда и невозможно. Применение хлороформа при С. есть частный случай применения наркотических средств, применение же последних играет очень важную роль в лечении С. При помощи одной только серотерапии излечение тяжелых случаев С. является сомнительным, а отсюда ясна та крайне важная роль, к-рую играют в лечении С. симптоматические, в частности наркотические средства. Но раньше необходимо еще отметить общие мероприятия по созданию надлежащей обстановки для лечения С. б-ного и ухода за ним. Каждый столбнячный б-ной должен быть изолирован. Это требование может встретить затруднение лишь в военных условиях. Изоляция должна быть такой, чтобы никакие резкие шумы не достигали палаты; не должно быть также резких световых раздражений и даже запахов. Б-ной должен находиться под постоянным наблюдением специально инструктированного персонала. Должны быть обеспечены безукоризненные общие гиг. условия, внимательный и разумный уход до мелких деталей. Особенно заслуживает внимания утоление жажды, прием пищи, уход за ртом. Следует постоянно учитывать возможность повреждений больного при судорогах (описаны случаи вывихов, переломов, разрывов мышц и пр.), недопустимо применение бьющейся посуды при кормлении и поении, особенно с наконечниками, к-рые могут быть раздавлены зубами при сокращении челюстей. Лучше пользоваться мягкими наконечниками. Все движения и перемещения персонала в палате должны быть мягки, нерезки и бесшумны. Белье должно быть легко сменяемо, можно при надлежащей t° держать б-ного даже без белья под легким покрывалом.—Обработка раны как при лечении С., так и особенно при профилактике играет важную роль. Первичная обработка раны, принятая в наст. время, включает в себя и профилактику всякой, в том числе и столбнячной инфекции (см. *Раны, ранения*). В случае наступления симптомов С. рана должна подвергнуться вновь тщательному осмотру и, если нужно, то и обработке. Она должна быть широко раскрыта, уничтожены все карманы, удалены сгустки крови, омертвевшие участки, инородные тела. Должны быть созданы наиболее благоприятные условия для стока отделяемого. Нет оснований рекомендовать какое-либо особое антисептическое средство, большинство использует иод, перуанский бальзам, перекись водорода; в подходящих условиях может быть налажено Каррель-Дэкиновское орошение. Показания к ампутации ставятся на основании общих соображений; практика показала, что на течение уже развившегося С. она оказывает мало влияния.

Из средств, обративших на себя внимание при лечении С., на первом месте стоит сернокислая магнезия ($MgSO_4$). В основе действия $MgSO_4$ лежит ее свойство прерывать проводимость как чувствительного, так и двигательного нервов (Meltzer и Auer; 1905). В том же 1905 г. Руссель (Russel), а Мерфи даже в 1904 г. предложили лечить С. при помощи анестезирующих средств. Блек (Blake) в 1906 г. соединил оба положения и сообщил об излечении им случая С. с 7-дневной инкубацией при помощи $MgSO_4$. Затем этот метод из Америки перешел в Европу. Растворы $MgSO_4$ применялись подкожно, внутримышечно, внутривенно, в прямую кишку и в позвоночный канал при помощи поясничной пункции. В виду осложнений и побочных вредных действий наиболее подходящим методом применения является люмбальный. Дозировка от 2 до 10 *см*³ 25%-ного раствора. Зегессер начинает у взрослых с 3 *см*³ 25%-ного раствора и доводит до 6—7 *см*³. Поясничная пункция производится при выраженном опистотонусе в хлороформном наркозе. После впрыскивания б-ному придается горизонтальное положение с приподнятой головой. Для изготовления раствора следует брать кристаллический (с 7 частями воды) $MgSO_4$. Сухой, не кристаллический порошок $MgSO_4$ труднее дозировать из-за различного содержания в нем

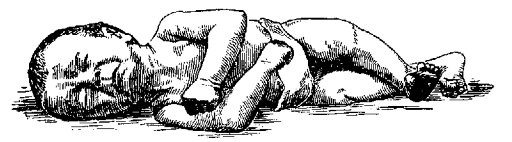
воды. Следует учитывать, что при стерилизации раствор может становиться крепче из-за испарения воды. Лучше поэтому в колбе отмечать уровень раствора и дополнять его в случае испарения дест. водой.

Осложнения наблюдаются гл. обр. в виде расстройств дыхания с угрозой смерти от паралича дыхания. Таких случаев описано 7, однако в части из них имелись явные ошибки техники и передозировка. При легких расстройствах их применяют 20—50 *см³* 5%-ного раствора $CaCl_2$, лобелин, физостигмин, O_2. При тяжелых расстройствах с потерей сознания—искусственное дыхание, особенно с аппаратом для повышенного давления. Кроме того описаны задержка мочеиспускания и в 2 случаях состояние возбуждения по типу delirium, затем самостоятельно прошедшее. Однако все эти осложнения редки и вполне искупаются благоприятным эффектом применения $MgSO_4$.

У детей до 10 лет применение люмбального пути введения $MgSO_4$ противопоказано. Наилучшие результаты получаются при комбинации внутривенного введения сыворотки и поясничного введения растворов $MgSO_4$. При этом последнее кроме наркотического действия повышает действие сыворотки, увеличивая ее проникание к клеткам центральной нервной системы, а возможно также и отщепляя часть яда, уже связанного этими клетками.—В дополнение к указанным средствам необходимо также применение снотворных, в первую очеред хлорал-гидрата в форме клизмы. По прописи Зегессера: Rp. Chloral-hydrati—10,0, Mucilago Salep—ad 250,0, pro klysma—50,0. Французские авторы (Moiroud, Nigay) дают в 3—4 приема хлорал-гидрата в день до 8—12 *г* и выше. Наряду с хлорал-гидратом применяют Somnifen от 80 до 150 капель per os или в клизме. 2—4 ампулы по 2 *см³* внутримышечно или 1—2 ампулы по 5 *см³* внутривенно. Далее, к тем же средствам относятся морфий, пантопон, бромистый калий, уретан, гедонал. Левен (Läwen) предложил использовать для лечения С. и авертин. **С. Гирголав.**

Столбняк новорожденных (tetanus neonatorum) характеризуется тем, что входными воротами инфекции является почти всегда пупок. Здесь в условиях отмирания и распада тканей столбнячная палочка находит особо благоприятные условия для своего развития. Описаны случаи столбняка после обрезания, после впрыскивания недостаточно стерильной желатины. Пол едва ли играет значение в деле заболеваемости, хотя некоторые авторы (Gerhardt) подчеркивают перевес девочек. Примитивность быта, отсутствие асептики по отношению к пупочной ране играют первостепенную роль. Инфекцию разносят руки, загрязненные землей, пылью, а иногда и повязки. Благодаря достижениям гигиены и асептики С. является редкостью в культурных странах, но он еще относительно част в Румынии, Италии, в тропических странах, где причина лежит в условиях быта, наконец в деревнях, где не изжиты еще роды с бабками. В Аргентине $^1/_3$ всех смертей до года приходится на С. потому, что беременные женщины цветных рас до самых родов занимаются земляными работами (Fischl). В некоторых местностях Венгрии существует обычай рожать, сидя на голой земле. В Румынии в 1904 г. погибло от С. 10 257, или почти $^1/_2$ всех детей, умерших до месяца (Miron). В Московском воспитательном доме среди подкидышей имелось в 1869 г. 18 случаев С. на 11 140 детей, в 1877 г.—7 на 12 719. В Петербургском воспитательном доме в 1880 г.—8 случаев С. на 8 665 детей. Проф. Кисель в бывшей Ольгинской больнице за 22 года наблюдал 14 случаев С. у детей. Вскрытия не дают ничего специфического: застой и кровенаполнение центральной нервной системы, иногда кровянистые экстравазаты, особенно в спинном мозгу. Нередко гнойные процессы в пупочных сосудах.

К л и н и к а. Инкубационный период короток. Симптомы развиваются обычно в конце 1-й недели, изредка на 2-й и 3-й. Начало с беспокойства, криков, затруднения в сосании. Тризм доминирует над другими явлениями (отсюда старое название «trismus neonatorum»). Потом судорога охватывает мышцы тела в нисходящем порядке. Развиваются типичные «приступы» как бы от электрического разряда. При поражении дыхательных мышц и диафрагмы—приступы цианоза и удушья. Жуковский наблюдал до 70 приступов в день. В промежутках между ними ребенок, б. ч. желтушный и слегка цианотичный, лежит в столбнячном оцепенении: тело в опистотонусе, руки согнуты в локтях и прижаты к груди, кисти сжаты



Типическое выражение лица при столбняке новорожденных.

в кулаки, ноги слегка согнуты и перекрещены. Лицо плаксивое, характерно напряжено (facies tetanica), лоб сморщен, рот замкнут, с радиарными складками губ и растянутыми углами (risus sardonicus), иногда хоботкообразно выпячен. Глаза крепко сомкнуты (см. рис.), t° иногда нормальна, чаще интермитирующего типа, в тяжелых формах доходит до 42—43°.— Т е ч е н и е иногда молниеносное (Финкельштейн, 17 часов), чаще 2—6 дней. Смерть наступает или во время приступа судорог или позднее от истощения. Наряду с типичными формами наблюдаются легкие абортивные, где спазмы редки и ограничиваются отдельными мышечными группами.

Диференциальная д и а г н о с т и к а с гнойным септическим менингитом, с мозговой травмой, с энцефалитом делается на основании преобладания тризма, нисходящего характера распространения судорог, отсутствия клонических судорог и параличей, наконец (если возможно) экспериментальной прививки соскоба с пупочной раны.—П р о г н о з тяжел, особенно при раннем начале, быстром развитии, частых приступах и высокой температуре. Большие колебания процента смертности у различных авторов (Фишль — 60, Финкельштейн —64, Миллер—96,9, Жуковский—98%) объясняются отчасти возможностью диагностических ошибок.

Л е ч е н и е сывороткой мало надежно, отчасти потому, что она вводится обычно поздно, когда яд уже связан с клетками. По Берингу, ее следует употреблять не позднее 30 часов от начала явлений. Вводят 250 единиц антитоксина Беринга (1, 2, 3 раза) частью подкожно, близ входных ворот, частью интралюмбально. Американские авторы (Parrish) вводят до 1 500 и даже 3 000 единиц. Многие авторы получали хорошие результаты от применения наряду с сывороткой сернокислой магнезии. Верным средством для облегчения жестоких судорог остается хлорал-гидрат до 3,0 pro die в клизмах 3—4 раза в день. Люминал по 0,015 внутрь или подкожно, веронал 0,075 (Feer).—

Уход имеет громадное значение. Абсолютная тишина, покой, полусвет, возможно редкие прикосновения, укутывание в вату, тщательное питание. Частым кормлениям следует предпочесть введение зонда через нос 3 раза в день. Клизмы из 10%-ной глюкозы и женского молока, капельные; искусственное дыхание и кислород при приступах удушья. —Профилактика состоит в строгой асептике родов и последующего ухода за пуповиной. При наличии столбнячной инфекции в окружении новорожденного—профилактическое введение ему сыворотки.

Т. Чеботаревская.

Лит.: Березнеговский Н., О лечении столбняка, Сиб. мед. журн., 1921, № 12; Введенский К., Столбняк (Общая хирургия, под ред. Э. Гессе, С. Гирголав и В. Шаак, т. II, Л., 1931); Колесницкий А., Коссак Л. и Рохлин С., 343 случая столбняка, Врач.-сан. изв. Юго-Зап. фронта, 1916, № 9; Минор В., Робинзон И. и Хаиме Ц., К патологич. анатомии и патофизиологии столбняка, Журн. для усоверш. врачей, 1927, № 4; Опокин А., Хирургия военно-полевых ранений, Томск, 1931; Пономарев А., К вопросу о патогенезе столбняка и о механизме продвижения тетанического токсина по нерву, Арх. биол. наук, 1928, № 1; Рубашев С., Профилактика и лечение столбняка, Врач. дело, 1919, № 24; Федоров С., Экспериментально-клиническое исследование по вопросу о столбняке, М., 1895; Bauer J., Tetanus (Starrkrampf) (Hndb. d. Kinderheilkunde, hrsg. v. M. Pfaundler u. A. Schlossmann, B. II, Lpz., 1923, лит.); Buzello A., Der Wundstarrkrampf beim Menschen, Stuttgart, 1929; Camus J. et Cournay J., Tetanos (Nouveau traité de médecine, sous la dir. de G. Roger, F. Widal et P. Teissier, fasc. 2, P., 1928, лит.); Eisler M., Tetanus (Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, Band IV, Jena—B.—Wien, 1928, лит.); Saegesser M., Der heutige Stand der Tetanusbehandlung unter besonderer Berücksichtigung der Magnesiumsulfattherapie, Erg. d. Chirurgie u. Orthopädie, B. XXVI, 1933; Schittenhelm A., Tetanus (Hndb. d. inneren Medizin, hrsg. v. G. Bergmann u. R. Staehelin, B. I, T. 1, B., 1925, лит.); Sonntag E., Bisherige Erfahrungen über den Wundstarrkrampf im jetzigen Kriege, Erg. d. Chir. u. Orthop., B. X, 1918; Sternitzer K., Tetanus (Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, herausgegeben v. F. Kraus u. Th. Brugsch, B. II, T. 2, Berlin—Wien, 1919, лит.).

СТОЛОВЫЕ, помещения для приема пищи, а в более широком смысле — учреждения общественного питания, где пища не только потребляется, но также изготовляется. Сюда прежде всего относятся фабрики-кухни с их огромными обеденными залами. Строительство фабрик-кухонь и обслуживание ими потребителей в связи с директивными указаниями партии [постановление ЦК ВКП(б) от 19/VIII 1931] и правительства в настоящее время приняли очень большие размеры. В 1929 г. мы имели всего 4 фабрики-кухни, а в 1932 г. уже свыше 100; охват потребителей в 1929 г. равнялся 11 млн. блюд, в 1932 г.—38 млн. блюд. К началу 1934 г. охвачено общественным питанием около 20 млн. человек.

В настоящее время имеются следующие типы предприятий общественного питания: фабрики-заготовочные, фабрики-кухни, механизированные С., столовые-доготовочные и С.-распределители. Фабрика-кухня является развернутым предприятием общественного питания, включающим в себе все элементы, связанные как с приготовлением пищи, так и распределением ее. Фабрика-кухня (см. *Кухня*) делится на две основных части—производственную и потребительскую: 1) производство как таковое, куда входят складочные помещения (холодильники), заготовочные — грязные, чистые для плодоовощей, мяса, рыбы, кондитерский цех, холодный цех для приготовления холодных блюд и закусок, варочный цех, соусный цех, жарочное отделение для приготовления вторых блюд, гард-манже, помещение для хранения готовой пищи и полуфабрикатов; это помещение должно прилегать к кухне и заготовочным, должно быть обеспечено холодом — ванны со льдом, комнатные ледники или холодильные установки. Темп. воздуха в гард-манже не должна превышать +8°. К производственной части относятся моечные как для кухонной посуды, так и для столовой посуды, а также хлеборезки. В большинстве фабрик-кухонь помимо перечисленных элементов устраиваются еще камеры для отходов и отбросов и подсобные предприятия для использования отходов, как-то: крахмальное производство, производство кваса и т. д. Как правило необходимо предусмотреть и ряд складских помещений для тары, костей и т. д. Все процессы приготовления, главным образом заготовки, пищи должны быть обеспечены механическими установками (см. *Кухня*). 2) Потребительская торговая часть фабрики-кухни включает в себе раздевалки для потребителей, уборные, умывальные комнаты, обеденный зал, буфетную комнату или буфетную стойку в обеденном зале.

Элементы производственной части фабрики-кухни полностью относятся и к фабрикам-заготовочным, к-рые представляют собой по сути дела исключительно производственное предприятие как таковое.—Последующий, третий, тип столовой общественного питания, тесно связанный с фабрикой-заготовочной,—это С.-доготовочная. Элементы С.-доготовочной должны быть следующие: 1) производственный цех (кухня) с тремя отделениями—варочным, соусным, жарочным; 2) одна заготовочная чистая—мясо-рыбная и овощная; 3) гард-манже; 4) 2 моечных для кухонной и столовой посуды; 5) хлеборезка; 6) кладовая для сыпучих продуктов (мука, крупа, сахар, соль, макароны и т. д.); 7) обеденный зал с буфетом; 8) гардеробная для посетителей; 9) умывальная комната и уборная для посетителей; 10) административно-хозяйственные помещения; 11) приемочная полуфабрикатов и 12) помещения для обслуживающего персонала и отдельные для него: а) гардеробная, б) умывальники и в) уборные.—Четвертый тип С. общественного питания—это С.-распределитель. Получая готовую пищу из фабрики-кухни или какой-либо механизированной С., столовая-распределитель в своих элементах весьма ограничена. Вместо кухни может быть небольшое помещение, где устанавливается плита для подогрева пищи; затем идут моечная, хлеборезка и небольшая кладовая. Потребительская (торговая) часть такая же, как и в обычного типа С. (при фабрике-кухне, С.-доготовочной).

При постройке фабрики-кухни, фабрики-заготовочной или механизированной С. необходимо предусмотреть конвейерное прохождение продукта из складочных помещений до потребителя. Необходимо избегать встречных потоков продуктов—сырья, готовой продукции, отходов и т. д. Складочные помещения могут быть в самом здании предприятия или вне его—во дворе. Далее надо предусмотреть раздельное хранение нек-рых видов продуктов—мяса, рыбы, молочных продуктов, плодоовощей. Если нет холодильников, необходимо иметь благоустроенные ледники, лед для которых должен поступать из мест (водоемов), разрешенных сан. надзором. Подвоз и поднос продуктов из складочных помещений, расположенных на территории усадьбы, должен производиться так,

чтобы продукт не подвергался загрязнению; для этого требуется замощение усадьбы, соответствующий транспорт, тара, посуда для переноски продуктов. Соответственно этому двор должен содержаться в надлежащей чистоте, особенно должно быть обращено внимание на профилактическую борьбу с распространением мух во дворе—надзор за мусорными ящиками, выгребными и помойными ямами, вывоз отбросов и нечистот не реже одного раза в 5—6 дней, ежедневная поливка хлорной известью помоек и др. Из складочных помещений продукты (сырье) поступают в заготовочные (грязные), где они подвергаются предварительной зачистке, промывке, освобождению от всех несъедобных частей при помощи механических установок или ручным способом, после чего поступают в чистые заготовочные, где продукт превращается в полуфабрикат. Устройство заготовочных требует непроницаемых полов со скатами к трапам, оштукатуренных стен, панели на высоте 1,0—1,5 *м*, окрашенной масляной краской. Оборудование должно состоять помимо механических установок из столов, ванн. Заготовочные должны быть обеспечены доброкачественной водой—холодной и горячей. Заготовочные должны быть обеспечены также хорошо действующими очистными сооружениями—канализацией.

Из чистой заготовочной полуфабрикат поступает в основной цех—на кухню. Кухня должна быть обеспечена достаточным количеством доброкачественной воды, иметь благоустроенную канализацию, пол должен быть непроницаемый—бетон, метлахские плитки; в крайнем случае пол может быть деревянный, хорошо сколоченный, проолифенный. Оборудование кухни—плита, котлы, столы. Высота помещения кухни не ниже 3 *м*, световой коефициент не ниже 1 : 8. Норма площади на одного работающего на кухне—5,5 $м^2$ полезной, свободной от обстановки и оборудования площади. На кухне необходимо предусмотреть правильно действующую вентиляцию: на фабриках-заготовочных, фабриках-кухнях — приточно-вытяжную, на прочих предприятиях общественного питания — фрамуги, форточки, электрический вентилятор. Устройство над плитами зонтов не разрешается—зонты запыляются, загрязняются, кроме того в них происходит конденсация паров, что влечет за собой загрязнение продуктов, находящихся на плите.—Получив свое окончательное оформление на кухне, пища поступает в раздаточное отделение, находящееся на границе кухни и обеденного зала. Раздаточные столы должны быть оборудованы мармитами, т. е. подогревателями. Часть готовой пищи, не идущей для немедленной раздачи, а также и полуфабрикаты должны направляться для временного хранения в гард-манже.

Хлеб из кладовой поступает в хлеборезку. Последняя должна прилегать к торговой потребительской части, находясь в пределах производственной части. Иногда хлеборезка используется и для хранения хлеба. В таких случаях помещение хлеборезки должно быть обеспечено полками (решотчатыми), шкафами с передвижными дверцами; в дверцах должны быть отверстия для прохождения воздуха; в целях правильного хранения хлеба отверстия эти должны быть засетчены. При наличии полок для складывания на них хлеба, последние (полки) должны завешиваться занавесками из легкой ткани. Полки для хлеба должны быть отдаленными на 25 *см* от стен. Этим достигается правильная циркуляция воздуха и возможность правильной уборки помещения. Температура воздуха в помещениях для хранения хлеба, а также и в хлеборезке должна быть в пределах 10—12° при относительной влажности 65—70%. Световой коефициент в хлеборезке должен быть не ниже 1 : 8.

Обеденный зал должен строиться с таким расчетом, чтобы посадочная площадь соответствовала пропускной способности С. Нормы посадки—1 $м^2$ на одного потребителя; высота помещения не ниже 3 *м*; световой коефициент 1 : 12; стены и потолки должны быть оштукатурены, панели стен на высоте 1,5 *м* окрашены масляной краской; полы из непроницаемого материала, плиточные или деревянные, хорошо сколоченные и проолифенные; меблировка в обеденных залах должна быть такова, чтобы она могла легко очищаться от запыления, загрязнения; столы должны быть покрыты чистыми скатертями или клеенками, желательно иметь крышки столов мраморные или из толстого стекла; буфетные блюда должны находиться в застекленных витринах или быть покрыты металлическими сетками, стеклянными колпаками, марлей или другой легкой тканью; для раздачи обедов и буфетных блюд должен быть достаточный ассортимент черпаков, ложек, вилок, совков, щипцов во избежание раздачи продуктов руками. Уборка обеденного зала или буфетного помещения должна проводиться тщательно—проветривание, протирка окон, подоконников, столов и прочей мебели влажным способом; полы должны мыться ежедневно. На обеденных столах должны быть расставлены полоскательницы или другая посуда для того, чтобы потребитель не разбрасывал по полу и по столу объедки пищи, кости и пр. Солонки на столах, перечницы, горчичницы должны быть с крышками, с отверстиями (для горчичницы ложечки или лопаточки). Для посетителей должна быть в С. кипяченая, остуженная вода в бочках, графинах, с достаточным количеством чистых стаканов, кружек, чашек. Обеденный зал с одной стороны может примыкать к кухне и раздаточной, с другой—к вестибюлю. В последнем предусматривается устройство раздевалки; нормы—0,1 $м^2$ площади раздевалки на одного посетителя (в одну посадку). Далее уборные—1 очко на 50 посетителей, умывальники—1 на 15—20 посетителей. В вестибюле должно быть предусмотрено наличие приспособлений для вытирания ног. Административно-хозяйственные помещения—контора, кабинет директора, комната для персонала и пр. — должны отвечать существующим строительным нормам.

Более мелкие С. с небольшой пропускной способностью, как самодеятельные столовые, С. открытого типа (рестораны, рабочие кафе), С. при учреждениях, должны также полностью отвечать всем сан.-гиг. и сан.-тех. требованиям, которые предъявляются и к крупным С. в отношении нормы освещения, площадей, высоты, а также сан. содержания их. Отклонение от установленных требований может касаться количества подсобных помещений, объединения некоторых помещений в одно, упрощений аппаратуры, механизации и т. д.—В отношении колхозных и совхозных С. допускаются отклонения и в отношении оборудования, посуды (вмазные котлы, железная посуда) и в отноше-

нии нек-рых норм. Общие же сан. требования по содержанию этих С. ничем не должны отличаться от общеустановленных правил.

Санитарное обслуживание С. должно итти по линии проведения мероприятий санитарных, а также противоэпидемических. К первым относятся мероприятия, касающиеся сан. содержания С., хранения продуктов, состояния транспорта, уборки двора и т. д.; к мероприятиям противоэпидемическим относятся проверка здоровья работников С., исследование их на бацилоносительство, наблюдение за проведением персоналом всех правил личной гигиены, экспертиза продуктов и наблюдение за технологическим процессом и качеством приготовляемой пищи, надзор за правильной мойкой посуды, надзор за качеством воды, употребляемой для производственных целей, борьба с мухами. Постановление ЦК ВКП(б) от 22/XII 1933 г. дает ценнейшие конкретные указания, как надо строить профилактическую работу на предприятиях пищевой промышленности и общественного питания; эти указания охватывают такие вопросы, как качество сырья и готовой продукции, организация лабораторного контроля продукции, личная гигиена персонала, прохождение всеми сотрудниками пищевых предприятий сан.-тех. минимума. Одним из существенных мероприятий сан. порядка является проведение в С. сан. минимума. Эти простейшие сан. мероприятия, проводимые силами самой рабочей общественности, должны охватить все участки работы С.: двор со всеми дворовыми постройками—сараи, кладовые, ледник, места для хранения отходов, отбросов; производственные помещения, где сан. минимум должен охватить такие моменты, как содержание в чистоте всего оборудования, инвентаря, самого помещения; обеденный зал—содержание в чистоте помещения, правильно поставленная уборка, проветривание помещений, протирка стекол в окнах, дверях и пр.; хранилища, где по линии сан. минимума необходимо проводить мероприятия, обеспечивающие чистоту помещения, правильное хранение продуктов. Особое внимание при проведении сан. минимума должно быть обращено на содержание уборных, лестниц и др. адм.-хоз. помещений.

Врач, обслуживающий предприятие общественного питания, должен: 1) вести повседневный регулярный надзор за сан. состоянием предприятия, занося в сан. книжку все свои замечания и предложения обязательно с указанием сроков выполнения; 2) тщательно проводить экспертизу поступающего сырья и выпускаемой продукции; к этому делу он привлекает общественность, входит вместе с ней в бракеражную комиссию; 3) в нужных случаях делать выемки проб продуктов и готовой пищи для исследования в сан. или производственной лаборатории; 4) участвовать в составлении меню, раскладок с учетом потребностей ударников и рабочих ночных смен; 5) участвовать в составлении графика посещения С. с учетом борьбы с очередями как моментом профилактическим в смысле нервной и физ. утомляемости потребителя, а также переноса различных инфекционных заболеваний; 6) вести тщательное наблюдение за выполнением работниками предприятия общественного питания правил личной гигиены и врачебного осмотра; 7) держать связь с леч.-профилактическими учреждениями, обслуживающими главную массу потребителей С. в целях выяснения случаев жел.-киш. заболеваний, связанных с питанием; 8) организовать сан. минимум на предприятии, вовлекая в это дело рабочую общественность; 9) организовать борьбу с мухами, тараканами, грызунами, для чего необходимо установить определенные профилактические мероприятия по содержанию двора, выгребных и помойных ям, мусорных ящиков, по удалению отходов и отбросов; 10) налагать административные взыскания (штрафы) на лиц, не выполняющих сан. правил, и привлекать виновных в нужных случаях к судебной ответственности.

Лит.: Агеев П., Столовые и фабрики-кухни, санитарно-гигиеническое их строительство, Харьков, 1932; Виленкин Б., Как организовать и эксплоатировать рабочую столовую, М., 1926; Кроник Л., Как организовать и вести хозяйство самодеятельных столовых, М.—Л., 1931; Маршак М., Руководство по управлению предприятиями общественного питания, М.—Л., 1930; Персианинов П., Механизация общественных столовых, М., 1925; Словцова Л., Техника коммунального питания, М.—П., 1924; Терешкович А., Краткий очерк по гигиене питания, М.—Л., 1931; он же, Общественное питание на предприятии, цех питания и его санитарно-гигиеническое обслуживание, М.—Л., 1930; Травкин С., Устройство и оборудование столовой нормального типа, М.—Л., 1930; Шустров Н., Как должны строиться общественные столовые, М., 1925. **А. Терешкович.**

STOMATA (от греч. stoma—рот, отверстие)—устьица и stigmata—точки, точечные отверстия, отверстия, находящиеся между клетками эндотелия серозных полостей, лимф. и кровеносных сосудов. Вопрос о S. тесно связан с вопросом о всасывании из серозных полостей и прохождении различных веществ через сосудистые стенки и вызвал большую литературу. S. были впервые описаны на посеребренном эндотелии серозной полости (Oedmansson) и эндотелии млечных сосудов (His) и подробно исследованы Реклингаузеном (Recklinghausen, 1862), который, повторяя старые опыты инъекции лимф. сосудов посредством вливания жидкостей в серозные полости (Mascagni), наблюдал под микроскопом прохождение молочных шариков через эндотелий сухожильного центра диафрагмы прямо в лимф. сосуды. На препаратах, обработанных серебром, были обнаружены на месте соединения нескольких клеток эндотелия отверстия округлой формы, достигавшие иногда значительной величины и открывавшиеся прямо в лимф. сосуды. Существование их было вскоре подтверждено рядом исследователей (Ludwig, Schweigger-Seidel, Дыбковский, Догель), описавших stomata также на париетальном листке плевры и брюшинном покрове большой лимфатической цистерны у лягушки. Впоследствии в местах прохождения были найдены группы мелких клеток эндотелия, закрывавших отверстия (Tourneux и Hermann, Усов), и существование их в нормальных условиях в наст. время отрицается.—В эндотелии кровеносных сосудов и капиляров, обработанных $AgNO_3$, по черным линиям границ встречаются очень часто округлые щели в виде колечек (stomata) или черные точечные осадки, закрывающие отверстия меньших размеров (stigmata). Их считали первое время преформированными отверстиями, через к-рые эмигрируют лейкоциты (Cohnheim) и проходят порошкообразные вещества, введенные в кровь (Arnold). По учению Арнольда stigmata под влиянием раздражения клеток расширяются в stomata и затем могут опять спадаться, но большинство гистологов (Ранвье, Гойер, Лавдовский) доказывало, что при осторожном приготовлении препарата и предварительном промывании эндотелия отверстия и осадки между клетками появляются очень редко и долж-

ны быть признаны артефактами, прохождение же лейкоцитов и других веществ может быть объяснено способностью клеток сокращаться. Современный взгляд на строение эндотелия (Колосов, Ранвье), по к-рому клетки соединены мостиками и между ними существуют щели, могущие под влиянием раздражений в любом месте расширяться, делает излишним признание преформированных S. как в серозных полостях, так и в сосудах. **В. Карпов.**

СТОМАТИТ (от греч. stoma—рот), воспаление слизистой полости рта. Стоматиты в отношении инфекции делятся на две группы: вульгарные С., при которых инфекция носит вторичный характер (неспецифические), и С., вызываемые специфическими возбудителями. Клинически обе группы протекают в форме катаральных и чаще язвенных воспалений. Катаральные формы нередко принимают хроническое течение, а язвенные—рецидивируют. Клин. формы неспецифических С.: 1) Катаральный С. (st. catarrhalis, s. simplex) как правило начинается гиперемией десневого края, отечностью и кровоточивостью десневых сосочков. В дальнейшем процесс распространяется по слизистой, проявляясь покраснением и отечностью ее (отпечаток коронок зубов на слизистой щек), помутнением и десквамацией эпителия и нередко появлением петехий. Обильная саливация. Реакция регионарных желез обычно отсутствует. Субъективно: жжение во рту, боль при еде; в хрон. случаях—сухость во рту.—2) Афтозный С. (st. maculo-fibrinosa, s. aphthosa)—см. *Афты*.

3) Пузырчатый С. (st. herpetica), наблюдающийся у лихорадящих больных, несколько похож на афтозный. Клинически — высыпь маленьких желтоватых пузырьков на слизистой губ, твердом нёбе и краях языка; болезненность незначительна. Через несколько дней наступает самоизлечение.—4) Язвенный С., ротовая гниль (st. ulcerosa, s. ulcero-membranosa, s. stomacace), часто развивается из вышеописанных форм, но может возникать и самостоятельно. На покрасневшей и отечной слизистой появляются пузырьки с мутным содержимым. После лопания пузырьков обнажается язвенная поверхность, покрытая грязным зловонным распадом, легко кровоточащая. Язва имеет стремление прогрессировать в глубину и ширину, захватывая иногда и кость. Первичная локализация обычно на десневом крае в области нижних фронтальных зубов или возле гангренозных корней и пришеечных кариозных полостей. Регионарные железы увеличены и болезненны. Темп. повышается до 39—40°, наблюдаются ознобы, нередко тяжелое общее состояние; foetor ex ore. Субъективно—резкие боли, потеря апетита, плохой сон, подавленное состояние. Пат.-анат. картина сводится к некрозу и отслойке эпителия и образованию пузырька с мутноватой жидкостью. Некроз и гнилостный распад распространяются на подлежащие ткани, в тяжелых случаях вызывают гангренозный распад мышц, некроз и секвестрацию кости и осложняются септицемией. В благоприятных случаях процесс заканчивается отторжением некротизированных участков и образованием рубца. Микрофлора процесса состоит гл. обр., а иногда и в чистой культуре, из Bac. fusiformis и Spirochaeta perfringens (Vincenti), т. е. анаэробная. Foetor ex ore объясняется образованием зловонных продуктов распада тканевых белков, разрушаемых этими микробами (по Маслову). Клинически в форме язвенных С. протекают С. ртутный (st. mercurialis), С. висмутовый (st. bismutica) и водяной рак (см. *Нома*).—5) Ртутный С.—см. *Ртуть*.—6) Висмутовый С. наблюдается при лечении сифилиса висмутовыми препаратами. Начало заболевания характеризуется серо-синей окраской десневого края у фронтальных зубов, такого же цвета пятнами на слизистой щек и языка и бурыми пятнами на нёбе (собачье нёбо). Субъективно—небольшое повышение саливации; затем развиваются изъязвления слизистой с псевдомембранозным налетом, увеличение и болезненность регионарных желез, полиурия с выделением висмута. От ртутного стоматита диференцируется сравнительно легким течением, небольшой саливацией и менее выраженным foetor ex ore. Десневая висмутовая кайма в отличие от свинцовой не белеет от нанесения капли H_2O_2.—7) Цынготный С. (st. scorbutica)—см. *Цынга*.—8) Пузырчатка, пемфигус (см. *Pemphigus*) от афтозного стоматита диференцируется стойкостью заболевания, неправильностью язвенных очертаний, ползучестью. Стерильность и эозинофилия пунктата пемфигинозных пузырей и ухудшение под влиянием иодистого калия решают диагноз в пользу пемфигуса.

Этиология С. в первую очередь связана с общими острыми инфекциями (грип, ангина), обострением хрон. жел.-киш. заболеваний, расстройствами питания, особенно связанными с недостатком витамина *С* и однообразием пищи с преобладанием животных белков и мучнистых блюд, с переутомлением, нервным истощением, всасыванием солей тяжелых металлов (ртуть, висмут, медь), а также расстройствами эндокринной системы (беременность) и болезнями крови (злокачественные анемии, алейкии, агранулоцитоз). Каждый из перечисленных моментов имеет особенно большое значение тогда, когда почва для заболевания подготовлена наличием местных причин. К последним относятся неопрятное содержание рта, гниющие корневые остатки, зубные отложения (зубной камень), плохо пригнанные зубные протезы и особенно искусственные металлические коронки. Инфекция при вульгарных С. представляет собой смешанную, обычно сапрофитирующую в полости рта микрофлору. При язвенных формах характерно преобладание анаэробных микробов и в частности фузоспирилярного симбиоза (Bac. fusiformis и Spiroch. Vincenti), нередко обнаруживаемого почти в чистой культуре. В патогенезе вульгарных С. наиболее характерным является то, что они в б. или м. выраженной степени сопровождают обычно все заболевания, сказывающиеся расстройством общего и местного обмена и в частности ацидотическим сдвигом его, а также обусловливающие понижение иммунно-биологического состояния организма. Кислый сдвиг обмена, вызван ли он эндокринно-нервными расстройствами, пищевой (авитаминоз *С*) или общей интоксикацией, обусловливает отечность, венозный застой и дезоксидацию тканей. Благодаря этому понижается сопротивляемость клеточных элементов к инфекции, а самая дезоксидация благоприятствует развитию анаэробной секции флоры полости рта. Т. о. создаются условия, когда местная причина в виде раздражения протезом, неопрятного содержания полости рта и т.п. может оказаться толчком

для возникновения процесса. Клин. статистика свидетельствует о преимущественном поражении С. астеников, т. е. субъектов, склонных к кислому сдвигу обмена и особенно чувствительных к гиповитаминозу *C* (Энтин). Поражение сосудов при инфекционных, алиментарных и диспептических интоксикациях, изменяя местный обмен и нарушая питание тканевых элементов, в той же мере способствует возникновению пат. процесса. В частности продукты неполного переваривания белков, т. н. протеиногенные амины, образующиеся в бо́льших, чем в норме, количествах при кишечных расстройствах и при избыточном введении животных белков, резко нарушают функцию сосудистой системы зубожевательного аппарата (Шварц). В самое последнее время экспериментально установлено, что трофической функции нервной системы принадлежит большая роль в патогенезе катаральных и язвенных воспалений слизистой полости рта (Энтин). На этом основании упомянутый автор выдвигает нервно-дистрофические стоматиты как нозологическую форму.

Терапия неспецифических С. Причинная терапия, как и всегда, естественно должна быть поставлена во главу угла, но не всегда возможно быстрое выяснение этиологии неспецифических С. Поэтому обычно приходится начинать с симптоматической терапии, к-рая иногда бывает единственной и часто достаточной. При всех без исключения клин. формах С. показано общеукрепляющее лечение и назначение диеты, обеспечивающей сдвиг обмена в щелочную сторону. Пища должна быть богата жирами и сырыми овощами и фруктами (витамины *A*, *D* и *C*) и приготовлена таким образом, чтобы она не раздражала слизистой ни механически ни химически. Слизистые и кашицеобразные супы, молочные супы-пюре, кисели и пюре из овощей и обязательное введение сырых фруктовых и овощных соков в подслащенном виде, например сок из 200 *г* помидор, или одного лимона, или 200 *г* зеленых капустных листьев, или 400 *г* клюквы; кроме этого 30—50 *г* пивных дрожжей (витамин *B*). В хрон. случаях, особенно у хлоротичных субъектов, хороший эффект дает мышьяковистое лечение. Местно—обязательно устранение всех раздражающих моментов, как-то: временное прекращение ношения съемных протезов, запрещение табака, алкоголя и пряностей. Обязательная в хрон. случаях санация полости рта противопоказана и опасна при остро протекающих язвенных С. Обязательна очистка ротовой полости ирригацией. Для последней применяется кружка Эсмарха и разбрызгивающий влагалищный стеклянный (легкость стерилизации!) наконечник; ирригация обязательна перед и после каждого приема пищи и минимум 6—7 раз в день. При язвенной и особенно гнилостной форме показано осторожное (не до крови!) протирание язв ватой, смоченной H_2O_2. Активные полоскания как не достигающие цели и травматичные противопоказаны. Для ирригации, преследующей гл. обр. механическую очистку полости рта, рекомендуется или чистая вода или слабые растворы антисептических средств (бура, сода, Kali hypermang., борная кислота, Metaphen, Trypaflavin и мн. др.). Темп. растворов для промывания и полоскания не должна превышать 45—50°. После ирригации язвенная поверхность смазывается 3%-ным раствором Methylenblau, Gentianviolett, Brillantgrün или Scharlachrot. Многими авторами рекомендуются прижигания язвенной поверхности ляписом, хромовой к-той, хлористым цинком, медным купоросом и др. При этом следует избегать высоких концентраций, ограничиваясь maximum 10%. Исходя из того, что в микрофлоре язв всегда обнаруживается Spirochaeta Vincenti, предложено смазывание язв взвесью сальварсана в глицерине, прием 3—5 таблеток (по 0,5) препарата 594, Spirocid, инъекции Hydr. oxycyanati по 0,01×3. Применяется аутовакцинация и аутогемотерапия, примочка из антивируса Безредка (не при туб. и люпозных язвах!). Лукомский рекомендует инъекции пилокарпина. Бауер применяет 0,5 эритемной дозы рентген. лучей в целях повышения бактерицидности крови. При ртутном С. полезно полоскание, resp. ирригация, 2%-ным раствором бертолетовой соли; при ртутной терапии это полоскание назначается и с профилактической целью. Причинная терапия сводится к лечению основной болезни, сказавшейся местным процессом полости рта. Так, при хронических авитаминозах и кишечных интоксикациях—соответствующей диэтой, при глистных инвазиях—противоглистное лечение, при эндокринных расстройствах—опотерапия, при функциональных расстройствах нервной системы—укрепляющее санаторно-курортное лечение и т. д.

Специфические С. Остропротекающие. 1. Гонорройный С. (st. gonorrhoica) редок у взрослых (coitus praeternaturalis), чаще у новорожденных. У последних не позже конца первой и начала 2-й недели появляется синюшная окраска слизистой полости рта, затем язвы с псевдомембранозным желтоватым налетом, локализующиеся на переходной складке губ, корне языка и нёбных дужках. У взрослых диагноз решается бактериоскопией.—Терапия: местно 0,5%-ный ляпис или 1%-ный протаргол. Лечению поддается быстро. — 2) Дифтерийный стоматит (st. diphtherica)—см. *Дифтерия*.—3) Рожистый С. (st. erysipelatosa) чаще всего наблюдается как переход рожи лица на слизистую оболочку. Первичная локализация на слизистой редка (по Маслову). Характерны яркая краснота и сухость слизистой. В отличие от кожных форм краснота не имеет резких очертаний. Общее состояние тяжелое, лихорадка, бред. Продолжительность 8—10 дней. Осложнения: переход на придаточные полости, мозговые оболочки и голосовые связки (асфиксия). Наклонность к рецидивам. Терапия—применение сыворотки, часто быстро купирующей б-нь.—4) Кровоточащий С. (st. haemorrhagica); возбудитель—Leptospira icteroides; сопровождает желтую лихорадку. На 3—6-й день инкубационного периода появляются геморагии десен и слизистой нёба, быстро изъязвляющиеся. Прогноз тяжелый в связи с общим заболеванием. Местная терапия—обычный уход за полостью рта, как при стоматите. Общая терапия—см. *Желтая лихорадка*.—5) Молочница (st. oidica, s. soor). Возбудитель — грибок Oidium albicans—см. *Молочница*.

Хронические специфические С. почти исключительно обнимают стоматогенные проявления сифилиса и туберкулеза. Некоторые авторы в эту группу включают без достаточного основания *лейкоплакию* (см.). О туберкулезе и сифилисе ротовой полости—см. *Рот, ротовая полость*.

Лит.: Лукомский И., Туберкулез полости рта, М., 1931; Менщиков И., Сифилис и его проявления в полости рта, Москва, 1928; Пятницкий Ф., К вопросу об этиологии и патогенезе хронических маргинальных пародонтитов, Труды Военно-мед. академии, т. I, 1934; Сперанский А., Нервная система в патологии, М.—Л., 1930; Шварц М., Влияние биогенных аминов на сосуды изолированной челюсти, Труды Военно-мед. академии, т. I, 1934; Энтин Д., К вопросу о патогенезе маргинальных пародонтов, Вестн. хир. и погр. обл., 1929, № 48—49; он же, Нервно-профилактический фактор в патологии органов полости рта, Арх. биол. наук, т. XXXI, 1934; Hentze A., Entzündungen der Mundschleimhaut, Fortschr. d. Zahnheilk., B. III, 1925, u. B. V, 1929; Lagarde M., De la stomatite aphteuse, Paris, 1910. **Ф. Пятницкий.**

СТОМАТОЛОГИЯ (от греч. stoma—рот и logos—наука), наука о болезнях органов полости рта, челюстей и пограничных с ними областей и о связи этих органов между собой и со всем организмом. В этом понимании С. является наиболее молодой отраслью медицины; С. создавалась только в течение последних двух десятилетий и как научная и клиническая дисциплина она наиболее оформлена в СССР. В С. воссоединены *одонтология* (см.), челюстно-лицевая хирургия и зубо-челюстное протезирование, к-рые и составляют три основных отдела специальности: 1) лечебно-профилактическую или терапевтическую С., 2) хирургическую С. и 3) протезную С. Лечебно-профилактическая С. имеет предметом своего изучения физиологию, патологию, оперативную (в пределах альвеолярных отростков челюстей) и неоперативную терапию и профилактику заболеваний зубов, пародонта и слизистой оболочки полости рта. Ту часть лечебно-профилактической С., к-рая посвящена собственно лечению зубов, принято называть одонтологией или дентиатрией. Различают лечебную дентиатрию (так наз. консервативное зубоврачевание) и хир. дентиатрию. Лечебная дентиатрия для сохранения заболевшего зуба пользуется модифицированными приемами оперативной техники в комбинации с одномоментным или повторным лекарственным вложением (повязкой) в кариозную полость или пульповую камеру до восстановления зуба пломбой. Методы лечебной дентиатрии применяются в тех случаях, когда пат. процесс не вышел за пределы зуба; при вовлечении в страдание пародонта весьма часто для сохранения зуба приходится прибегать к методам хир. дентиатрии, т. е. к приемам типичного хир. воздействия. Границами хир. дентиатрии являются альвеолярные отростки челюстей. От лечебно-профилакт. С. за последние 10—15 л. отделилось (как самостоятельный подотдел) детское зубоврачевание.—Предметом хир. С., челюстно-лицевой хирургии (см. *Челюсти*), является изучение диагностики, патологии и терапии (оперативной, неоперативной и протетической) всех видов острых и хронических воспалительных заболеваний, новообразовательных процессов, врожденных и приобретенных деформаций и травматических повреждений челюстно-лицевого костяка, окружающих его мягких тканей, лимф. и слюнных желез.

Протезная С. посвящена изучению способов протетического исправления и восстановления врожденных и приобретенных деформаций и дефектов зубо-челюстного аппарата и частей лица, а также расстройств речевого и дыхательного аппаратов. Протезную С. принято делить на две области—простое и сложное протезирование. Под первым подразумевается клин. и лабораторная техника изготовления различных конструкций зубных протезов, не выходящих за пределы альвеолярных отростков. Под вторым понимается изготовление обтураторов нёба, протетических приспособлений лечебного значения (шины, непосредственные протезы при резекциях челюстей, специальные ортопедические повязки и аппараты и пр.) и протезов, замещающих дефекты челюстей, а также косметического характера лицевые протезы (протезы щек, носа, ушей, век и пр.). С развитием хир. С. все больше суживается поле применения обтураторов и косметических протезов и расширяется и усложняется работа по протезированию лечебного характера. В протезную С. как подотдел ее включают *ортодонтию* (см.).

Значение С. для медицины определяется многими моментами. Во-первых огромное распространение стоматологических заболеваний, в особенности кариеса и маргинальных пародонтитов, создаст максимальную обращаемость в стоматологические лечебные учреждения за специальной помощью. Во-вторых большое число заболеваний, как острые инфекции, болезни пищеварительного тракта, сердечно-сосудистой, кроветворной, вегетативно-нервной и эндокринной систем, а также патология обмена веществ и авитаминозы имеют свои начальные симптомы в полости рта, иногда задолго до клин. выявления того или иного пат. состояния и даже до появления первых субъективных жалоб, типичных для того или иного заболевания. Следует подчеркнуть, что стоматогенные проявления некоторых заболеваний внутренних органов и их систем являются не только ранними, но во многих случаях и патогномоничными. Таковы пятна Коплика-Филатова при кори; малиновый язык при скарлатине; Гентер-Меллеровский (Hunter, Möller) глоссит как предвестник пернициозной анемии; нек-рые формы маргинальных пародонтитов, не поддающиеся симптоматической терапии, обнаруживающиеся задолго до других клин. проявлений лейкемии, алейкии; типичные стоматогенные предвестники гастритов, дуоденитов, ахилии и цынги; парестезии языка и десен, а также «идиопатические» боли в последних при вегетативных неврозах и подагрических диатезах и т. д. Сопоставление этих двух моментов определяет место, занимаемое в общей системе клин., профилактической и соц. медицины стоматологией; с другой стороны, многочисленные инфекционные очаги полости рта весьма нередко являются исходным пунктом для многих заболеваний отдаленных органов (в частности суставов, сердца, почек), субфебрилитетов (см. *Сепсис ротовой*), а еще чаще фактором, осложняющим клин. течение болезни вообще, в особенности tbc и острых инфекций. Отсюда—значение С. для клиники внутренних болезней.

За короткий период существования клин. С. хирургия обогатилась рядом новых приемов и методов оперативной техники. Заново разработаны радикальная операция уранопластики и стафилорафии (Ernst, Лимберг и др.), хир. лечение микро- и макрогении, область пластики лица и слизистой полости рта (Лимберг и др.), операции на челюстном суставе (Aschausen, Рауэр и др.). Надо отметить и то значение, какое имела для военно-полевой хирургии стоматологическая разработка главы челюстной травматологии и ортопедии (Bruck, Schröder, Тигерштедт и др.).

Анатомо-топографические отношения зубов с носовыми ходами, придаточными полостями

и положение рта как периферического отдела дыхательной системы и как речевого органа определяют взаимный интерес С. и ото-рино-ларингологии. Нарушения циклов прорезывания молочных зубов и смены их постоянными (см. *Dentitio*), аномалии артикуляции зубных рядов, стоматогенные проявления лятентного рахита, детской микседемы, монголоидной болезни связывают С. с педиатрией. Тесная связь органов полости рта с эндокринной системой, патологией обмена веществ, нервно-дистрофическими процессами, физиопатологией женской половой сферы характеризует значение С. и для соответствующих мед. дисциплин. Проявления многих кожных заболеваний на слизистой полости рта (pemphigus, lichen ruber planus и пр.), а также сифилитическое и туб. поражения полости рта сближают С. с дерматологией и сифилидологией. Стоматологическое исследование нередко играет решающую роль в судебной медицине при опознавании обезображенных или разложившихся трупов. Наконец следует также отметить, что ряд работ по гистогенезу тканей зуба, по биохимии слюны и электро-химическим процессам в зубах как биологических полупроницаемых перепонках, по изучению влияния нервно-трофических факторов на патологию органов полости рта, вышедший за последние 10—12 лет именно в СССР, наряду с большим практическим значением для дисциплины имеет также общеклинический и теоретический интерес.

История С. Наиболее полным и старым памятником С. является сочинение индусского врача 8 в. до хр. эры—Сусруты (Susruta). Если памятники древней медицины Египта, Ассирии, Вавилона, Иудеи и Китая касаются только зубоврачевания в узком смысле слова, то древнеиндусская медицина, по данным Сусруты, уже различает 65 заболеваний полости рта, при этом на долю зубов относят уже 23 разных заболевания. Сусрута в описании удаления зубов (только на нижней челюсти) дает наметки хир. дентиатрии и первый описывает методику ринопластики. Третий отдел С.—протезирование — не нашел отражения у Сусруты, но относящиеся к этому же периоду (9—8 в. до хр. эры) материалы говорят, что у этрусков протезирование уже стояло на довольно высоком уровне развития. В сочинениях Гиппократа (5 в. до хр. эры) можно также проследить зачатки С. Гиппократ также не ограничивается описанием заболеваний зубов, но говорит и о заболеваниях десен, слизистой полости рта, языка и челюстей и первый указывает, что болезни зубов и десен наблюдаются при заболеваниях печени, селезенки, желудка, женских половых органов. К 4 в. до нашей эры относятся и первые весьма примитивные сведения по анатомии зубов (Аристотель).

Новая веха в развитии С. поставлена в 1—2 в. хр. эры: начавшееся в Александрийскую эпоху разделение медицины на специальности, приведшее еще Цельсия к выделению болезней зубов и полости рта в самостоятельную главу патологии, кладет начало обособлению С. от медицины. С другой стороны, широкое распространение с древних времен заболеваний полости рта, в особенности зубов, вызвало массовую потребность в зубоврачебной помощи, а невозможность удовлетворения этой потребности сравнительно малочисленным контингентом врачей отдала зубоврачевание в ведение лиц без всякого мед. образования. В эпоху императорского Рима это стало уделом многих мед. специальностей, но примитивность тогдашних приемов зубоврачевания и исключительно техническая сноровка, требовавшаяся для протезирования, были причиной несколько отличного от других специальностей и своеобразного хода дальнейшего развития С., слишком долгий период остававшейся в руках не только чуждых науке, но и невежественных зачастую лиц. После Цельса'и Галена наиболее значительным является труд знаменитого хирурга 9 в. Абул Казима (Abul Kasim), в к-ром видное место занимают болезни зубов, полости рта и челюстей и их лечение и протезирование. Помимо ряда отдельных ценных клин. наблюдений и описания ранее известных (удаление зубов, parulis, epulis) и новых (реплантация зубов) операций Абул Казим приводит довольно богатый арсенал специальных инструментов и между прочим первый набор инструментов для удаления зубных отложений («зубного камня»). Врачи средних веков мало внесли нового в С. Только в 16 в. крупный вклад сделал известный хирург Амбруаз Паре (Ambroise Paré), описавший ряд методов хирургического лечения зубов, челюстей (тризма) и восстановление дефектов нёба протезами; обтуратор Паре начинает т. н. сложное протезирование. В 16 в. благодаря трудам Везалия, Евстахия и Фаллопия С. обогащается научными основами по развитию и анатомии зубов; 17 в. дает описание открытой еще Леонардо да Винчи челюстной пазухи Гаймором, открытие дентинных канальцев Левенгуком, первые указания Фабриция (Fabricius Hildans) на этиологическое значение болезней зубов при заболеваниях других органов, а также конструирование им первой проволочной шины для фиксации отломков челюстей и изобретение Скультетом (Scultetus) ротового зеркала.

Новый период в истории С. открывает 18 век. Учреждение в начале 18 в. специальной степени хирурга-дантиста во Франции и установление соответствующих степеней (нечто среднее между хирургом и цырюльником) с течением времени и в других странах явилось канонизацией почти полного отрыва С. от медицины и наметило дальнейший путь развития в направлении одностороннего, по преимуществу технического, совершенствования методов только зубоврачевания и протезирования. В течение почти 2 столетий одонтология с протезированием развивалась параллельно, но раздельно от челюстно-лицевой хирургии и научных основ физиологии, патологии органов полости рта и челюстей. Работы в первом направлении велись и очень успешно зубными врачами, во втором—врачами-хирургами и теоретиками. Идеологом этой реформы явился франц. хирург Фошар (Pierre Fauchard), к-рого принято считать «отцом» одонтологии и поборником обособленной системы обучения зубоврачеванию. Его капитальный двухтомный труд «Le Chirurgien Dentiste au traité de dents», вышедший в трех изданиях (1728, 1746 и 1786) и переведенный на немецкий язык (1733), создал эпоху в развитии С. Этот труд не только объединил одонтологию с протезированием, но дал первую, довольно полную классификацию заболеваний зубов и окружающих частей, обнимающую 103 нозологических формы. В этом труде даны и первые принципиальные, методические и технические установки пломбирования зубов. Вторая капитальная работа этого периода принадлежит

английскому хирургу Гентеру (John Hunter); в ней приведены первые указания по патологии пульпы и ее терапии. Тогда же немецким зубным врачом Пфафем (P. Pfaff) написано первое руководство по лечебной дентиатрии — «Трактат о человеческих зубах и их болезнях» (1756).—В 19 в. С. обогащается рядом новых данных по микроскоп. строению зубных тканей и сравнительной анатомии и гистологии зубов и челюстей, разработанных по преимуществу английскими и немецкими врачами. Появление руководств Карабелли (G. Carabelli)— «Anatomie des Mundes» и известного «Atlas zur Pathologie der Zähne» Гейдера и Ведля (M. Heider, C. Wedl), сохранивших свою ценность и в настоящее время, введение ангидрида мышьяковистой кислоты для девитализации пульпы в 1836 году Спунером (Spooner) и антисептика Листера, впервые примененная в одонтологии Витцелем (A. Witzel), положили начало современным методам лечения пульпитов и их непосредственных осложнений. Вторая половина 19 в. дает ряд ценных работ по патологии и терапии зубов, к-рые вывели одонтологию из хаоса грубого эмпиризма. Параллельно с развитием одонтологии огромные успехи делает за этот период и протезирование.

В последнем десятилетии 19 в. и в первых годах 20 в. наиболее значительными фактами в развитии С. было, во-первых, привлечение бактериологии для объяснения этиологии болезней полости рта и в частности кариеса и, во вторых—использование данных математики и механики для научного обоснования проблемы артикуляции и окклюзии зубных рядов в зубопротезировании. На смену примитивным толкованиям происхождения кариозного разрушения зубов Миллером выдвигается химико-паразитарная теория кариеса, к-рая стоит на уровне науки того времени. Протезирование из ремесла подымается на ступень научной дисциплины и в свою очередь делится на отделы (ортодонтия, сложное протезирование). Учению об инфекции и иммунитете С. обязана тем новым этапом, когда определились роль и значение стоматогенных и в частности одонтогенных очагов в общей проблеме фокусной инфекции.

Учение о т. н. «ротовом сепсисе», догадки о к-ром строили еще врачи 7 в. до нашей эры, на что более конкретно указал в 17 в. Фабри, что подтвердил на клин. материале ряд клиницистов в первых годах 19 в. (Darwin, Petit, Siebold, Ruch), вновь выдвинутое в 1908—10 гг. интернистами (Pässler, Landgraff, Guert, W. Hunter), бактериологами (школа Rosenow), физиологами (Fr. Billings) и др.,—было первым решающим моментом для создания современной клин. С.—Проблема «ротового сепсиса» и значительные успехи, к-рых добилась С. в области челюстно-лицевой хирургии, заставили обратить должное внимание на заболевания органов полости рта и челюстей и пробудили у стоматологов стремление к изысканию рациональных мер профилактики в борьбе с заболеваниями зубов и их последствиями и к большему совершенствованию специальных методов терапии. И то и другое вызвало для С. необходимость ревизии методов лечения зубов, с 70-х гг. считавшихся научно обоснованными, а главное заставило пересмотреть трактовки патогенеза ряда заболеваний органов полости рта, что в свою очередь потребовало более детального и глубокого изучения биопатологии органов полости рта в их взаимозависимости между собой и с организмом в целом. Такой переворот в теории и практике С. требовал значительного расширения общего уровня знаний, овладения новейшими методами изучения биопатологических процессов и перевооружения методологии научного анализа и синтеза. Таково состояние С. на современном этапе ее развития.

Наиболее действенное выражение этого состояния дисциплины воплощено в советской С. За последние 15—20 лет, т. е. за период современного этапа дисциплины, С. обогатилась рядом новых и ценных данных. Активное участие в этом приняли советские ученые, не только включившие в сферу своего внимания почти все без исключения проблемы специальностей, но сказав по каждой из них свое новое и веское слово. Работы Фишера, Эйлера (Euler) и др. за границей и Ясвоина и Рывкинда в СССР расширили и углубили знания по гистологии и гистогенезу тканей зуба. Много нового внесено в толкование биологии дентина и эмали и их физиологии (Urbantschitsch, Fich, Лукомский с сотр.), в частности доказана проницаемость эмали и решен положительно вопрос об обмене веществ в ней (Энтин с сотр.). Установлено влияние нервной трофики на биопатологию органов полости рта (Глушков, Энтин). Доказана превалирующая роль питания в биопатологии зубов, в частности в этиологии кариеса (Mac Collum, Mellanby и др.). Совершенно по-новому дана трактовка патогенеза кариеса в теориях Лукомского и Энтина. Заново поставлено изучение околозубных тканей как отдельного органа — амфодонта (Amphodont—П. Н. Несмеянов) или параденция (paradentium—Weski) и подробно изучена его нормальная и пат. гистология. Успешно изучается патогенез хрон. маргинальных пародонтитов (т. н. альвеолярной пиореи) в свете патологии эндокринной, нервной систем и обмена веществ. Работы Ясвоина в области цитологии пульпы, установившие образование одонтобластов из менее диференцированных клеточных элементов, обнаружение в пульпе лимф. щелей (Snitzer и Золковер) и элементов рет.-энд. системы (Blutevogel, Е. М. Гофунг, Ясвоин) разъяснили многое в биологии и патологии пульпы и лечении ее заболеваний.

Наибольшая заслуга в области лечения пульпитов и апикальных пародонтитов (см. *Периденититы*) принадлежит Мюллеру (O. Müller) в Швейцарии и Г. Л. Фельдману в СССР с их сотрудниками. Огромные успехи достигнуты за этот период в области протезной С. в связи с проблемой физиологии и патологии жевания и ротового пищеварения в фнкц. оценке протезов, а также в области *ортодонтии* (см.) (Гельман, Катц и др.). В С. послевоенного периода введен новый вид специальной помощи—стационарной, т. е. открытие в ряде стран стоматологических клиник. Наибольшие заслуги в блестящей разработке хир. отдела С. принадлежат клиникам Линдемана (Lindemann) и Васмунда (Wassmund) в Германии и А. А. Лимберга и А. К. Рауэра в СССР. В области патологии и терапии острой одонтогенной инфекции также много сделано в клиниках Васмунда, Лимберга, Лукомского и Львова. Этот вид работы стоматологических клиник, определявший по преимуществу, а в упомянутых клиниках исключительно хир. характер деятельности, однако оставлял в стороне проблему хрон. стоматогенной инфекции и интоксикации (так наз. ротовой сепсис).

Ротовая фокальная инфекция выдвинута и до сих пор разрабатывалась почти исключительно терапевтами и бактериологами, иногда с участием, а нередко и без участия стоматологов. Для большинства стран, где стоматологи чаще являются узкими специалистами без полной общемедицинской подготовки, потому что из системы обучения врачей С. выключена, такое положение вещей неизбежно. В СССР имеются предпосылки для того, чтобы, идя путем развития челюстно-лицевой хирургии, и этот специальный раздел клиники внутренних болезней разработать совместно с терапевтами и бактериологами в стоматологических клиниках. В СССР начинают создаваться специальные клиники, первая из к-рых открылась в Ленингр. стомат. ин-те в 1931 г. (зав. Энтин) и вторая—в Гос. ин-те стомат. и одонт. в Москве в 1932 г. (зав. Лукомский).

Стоматология в СССР. В России до революции С. как клинической дисциплины не существовало, хотя зачатки ее в виде зубоврачевания имеют уже двухвековую историю. Сведения о первом приехавшем из Германии зубном враче Гофмане (Fr. Hoffmann), занимавшемся в б. Лифляндской губ. частной практикой, относятся к 1730 г. Но т. к. сенатский приказ об обязательном экзамене для получения права практики относится к 1721 году, есть основания полагать, что зубоврачевание проникло в Россию еще раньше. Первыми дантистами, появившимися в 60-х и 70-х гг. 18 в. в России, были Клере (I. Clairet), ученик Фошара, Бобелл (P. Bobell), Дебрюиль (Fr. Debruill) и др. Они обслуживали сановную аристократию, хотя в целях рекламы и объявляли о приеме бедных бесплатно. Обучение зубоврачеванию в специальных учреждениях началось только в 1881 г., когда правительство дало разрешение Важинскому на открытие в Петербурге «Первой Русской школы для изучения зубоврачебного искусства». В России до 1913 г. существовало 12 зубоврачебных школ—в Петербурге, Москве, Харькове, Киеве, Одессе, Варшаве и Томске. За время с 1913 г. до Октябрьской революции открыто было еще 5—6 зубоврачебных школ. Т. к. срок обучения равнялся $2^1/_2$ г., а частные собственники таких школ преследовали гл. обр. коммерческие цели, объем мед. знаний у оканчивающих это образование не мог быть достаточным. Тем не менее нек-рые из школ, благодаря хорошей постановке дела и подбору преподавателей, дали б. или м. квалифицированные для того времени кадры. Среди зубных врачей и дантистов дореволюционной России были единичные врачи и с общемедицинским образованием, занимавшиеся зубоврачеванием. Усилиями небольшой группы зубных врачей и врачей и их общению с Западной Европой в Россию стали проникать из-за границы новые идеи, методы и приемы работы С. Среди этой группы должны быть отмечены имена Я. В. Джемс-Леви, И. И. Хрущова, проф. А. К. Лимберга, Ф. И. Важинского, А. П. Синицына, А. В. Фишера, И. И. Марголина, И. М. Коварского, М. М. Чемоданова. В 1883 г. организовано первое общество дантистов, а в 1885 г. основан (Синицыным) первый специальный журнал «Зубоврачебный вестник», выходивший до 1917 г.; с 1898 г. по 1914 г. выходил второй журнал—«Одонтологическое обозрение» (орган Моск. одонтол. о-ва под ред. Коварского, Урениуса и Чемоданова). В 1896 году был созван первый Всероссийский одонтологический съезд, а всего до революции прошло 6 съездов. Первый специальный учебник на русском языке появился в 1882 г. и составлен Джемс-Леви («Руководство к зубоврачебной науке»), в последующие годы вышли оригинальный учебник Хрущова (в 1886 г.) и 3 переводных—Паррейта (Parreidt) в 1890, Миллера, Бауме (Miller, Baume) в 1896 г. и Шеффа (J. Scheff) в 1898 г. До революции вышли и другие оригинальные учебники [Фишер, Дубровин, Звержеховский, Гофунг (1 изд.), Изачик] и несколько переводных. В 1912 г. изданы классические специальные руководства по нормальной (Алтухов) и патологической (Абрикосов) анатомии.

Наиболее значительными явлениями в области научной стоматологии дореволюционного периода были диссертации А. К. Лимберга (первая в России до 1891 г. диссертация из области одонтологии), Несмеянова, Астахова, Вильга, Звержеховского и капитальная работа Знаменского. Исследования этих авторов не потеряли своего интереса и значения и в настоящее время. Такое состояние стоматологической науки в дореволюционной России нашло свое яркое отражение в журнальных статьях, почти исключительно реферативного и компилятивного характера, в жизни научных обществ, занимавшихся по преимуществу профессионально-бытовыми вопросами, и в деятельности съездов, к-рые и по количеству участников и по характеру весьма немногочисленных докладов мало отличались от отчетных заседаний крупных, столичных одонтологических обществ и в лучшем случае являлись трибуной протеста против царского произвола, мешавшего развитию зубоврачевания (4-й съезд в 1905 году).

Таким образом в царской России была сравнительно большая учебная литература, небольшая группа исследователей, давшая солидные научные труды, издавались журналы, существовали научные общества, созывались научные съезды, была почти десятитысячная армия зубных врачей, но не было не только стоматологической, но и зубоврачебной науки. Причина этого лежала в содержании и форме специального образования, полуремесленного, полуврачебного, исключавшего наличие баз для научных изысканий, в организационных формах проф. работы, лишенной возможности коллективного творчества, и в отсутствии элементов социальной направленности труда и знаний специалистов. Незначительный сдвиг в этом отношении дала империалистская война. Открытие в 1915 году в Петрограде, Москве и Киеве челюстных лазаретов и специальных отделений при нек-рых хир. госпиталях привело многих зубных врачей на путь совместной работы с хирургами. Приобщение к работе клин. характера по челюстной травматологии обусловило усиленную деятельность по изысканию новых путей в области челюстной ортопедии и сложного протезирования. На базе этих челюстных лазаретов создались первые в России стоматологические стационары: челюстно-лицевое отделение Ленинградского травматологического ин-та и Московского лечебно-протезного ин-та.

Октябрьская революция широко раскрыла для зубных врачей двери мед. факультетов и создала тот решительный сдвиг, к-рый предуказал и определил прогресс С. Постановлениями НКЗдр. и НКПроса от 1/X 1918 г. «о пере-

даче зубоврачебного образования в медицинские факультеты» и НКЗдр. от 26/XII 1918 г. «о государственной организации зубоврачебной помощи в республике» даны были предпосылки для создания советской С. как самостоятельной мед. дисциплины; организация же кафедр С. и регламентация обязательности этого предмета в системе мед. образования, а также открытие научно-исследовательских и научно-практических институтов подвели базу для создания и развития советской стоматологической науки. Творцом этой реформы является П. Г. Дауге, возглавлявший еще в эпоху самодержавной реакции борьбу за факультетскую С. В 1920 г. на мед. факультете 1 МГУ организована первая в СССР кафедра «хирургии полости рта и челюстей с одонтологией», в 1923, 1924 и 1925 гг. созданы стоматологические (вначале именовавшиеся одонтологическими) кафедры в 1-м и 2-м Ленинградских мед. институтах, на мед. факультете 2 МГУ, в Военно-мед. академии РККА и др., на мед. факультете Казанского ун-та, в Ростовском н/Д, Иркутском, Харьковском, Воронежском мед. институтах. В 1922 г. создан в Москве первый Научно-исследовательский гос. ин-т зубоврачевания, вскоре переименованный в Гос. ин-т стоматологии и одонтологии им. П. Г. Дауге, а в последующие годы открылись научно-практические стоматологические институты в Ленинграде, Одессе, Минске и Горьком. Помимо обширной сети крупных стоматологических учреждений поликлинического типа по лечебной, хирургической, детской одонтологии, протезированию и ортодонтии за последние 10—15 лет организован при кафедрах и институтах ряд стоматологических клиник: 4 в Москве, 3 в Ленинграде и по 1 в Ростове, Харькове, Киеве, Одессе, Минске, Перми и Новосибирске, с общим количеством свыше 300 коек. В этих многочисленных учреждениях, часть к-рых не имеет себе равных в Зап. Европе и Америке, развернулась огромная клин. работа, к-рая охватывает всю патологию органов полости рта и челюстей. Помимо большого размаха научно-исследовательской и клин. работы еще одно типичное и значительное явление характеризует особенности советской С. Это—массовость, общедоступность и плановость амбулаторной зубоврачебной и зубопротезной помощи. Такой широко разветвленной сети зубоврачебных и зубопротезных амбулаторий с такой пропускной способностью, как в Советском Союзе, не имеет ни одна страна в мире. Перенесенный Дауге в советские условия принцип плановой *санации полости рта* (см.) Канторовича (Kantorowicz) использован в Союзе ССР не только в отношении школьников, но с 1925 г., после опыта стоматологической клиники Военно-мед. академии, внедрен в систему зубоврачебной помощи в РККА и др. организованных групп взрослого населения. После Октябрьской революции было проведено три всесоюзных одонтологических съезда: в 1923, 1925 и 1928 гг., четыре краевых съезда и ряд конференций, в к-рых число участников увеличилось в 5—10 раз по сравнению с дореволюционными съездами. Количество научных работ, напечатанных советскими стоматологами в специальной и общемедицинской прессе не только в СССР, но и за границей, только за период 1923—28 гг., т. е. за 6 лет существования советской С., далеко превосходит научную продукцию всего дореволюционного периода.

Из полуремесленной, полуврачебной профессии за 10 лет своего существования советская С. заняла почетное место в мировой стоматологической науке, утвердив свой авторитет во всех странах. За короткий период существования советская С. догнала, а в экспериментальном изучении патогенеза кариеса (работы Лукомского и Энтина с их сотрудниками), биопатологии пульпы и апикальных парадентитов (работы Рывкинда, Фельдмана и Ясвоина с их сотрудниками), этиологии маргинальных парадентитов (работы Энтина с сотрудниками) и в области челюстно-лицевой хирургии (Лимберг и Рауэр с их сотрудниками) даже опередила соответствующие достижения мировой специальной науки. Стоматологические (одонтологические) общества в виде самостоятельных научных объединений или секций мед. ассоциаций существуют в наст. время во всех без исключения крупных городах, где имеются мед. институты. В полном соответствии с состоянием стоматологической науки в СССР изменился и характер и интенсивнее стала работа научных обществ. Специальные журналы-ежемесячники «Советская стоматология», основанный Дауге в 1919 г. (как «Вестник социального зубоврачевания», а затем как «Журнал одонтологии и стоматологии»), и «Одонтология», издававшийся до 1931 г. (ред. Гофунг) в Харькове, не вмещают научной продукции советских стоматологов и поэтому за послереволюционный период помимо отдельных монографий появился и ряд сборников и бюллетеней трудов кафедр и институтов Москвы, Ленинграда, Одессы и Харькова.

П р е п о д а в а н и е С. в СССР пережило ряд фаз. До 90-х гг. 19 в. кадры зубоврачевателей готовились в частных кабинетах; после 3-летней работы в кабинете и сдачи установленного испытания получался диплом на звание дантиста, дававший право самостоятельной работы. С 1881 г. появились частновладельческие зубоврачебные школы. В 1891 г. опубликовано постановление Гос. совета «о преобразовании обучения зубоврачебному искусству» и узаконены две категории специалистов по зубоврачеванию: дантистов, формирование которых осталось без изменений, и зубных врачей, оканчивавших частные школы. В РСФСР стоматологи до 1929 г. формировались исключительно из оканчивающих мед. институты и прошедших дополнительно специальный стаж, в УССР стоматология так же, как и в РСФСР, сделалась обязательным предметом в программе мед. институтов, но для формирования кадров были созданы специальные одонтологические институты (одонтологические факультеты) с 4-годичным сроком обучения. Проведенная в 1930 году реформа высшего мед. образования в направлении специализации и установление наряду с другими уклонами и стоматологического примирили защитников различных взглядов на реформу стоматологического образования.

Следующим шагом в развитии постановления ЦК ВКП(б) «о медицинском обслуживании рабочих и крестьян» было включение преподавания зубоврачевания в систему мед. техникумов. Т. о. в наст. время в СССР существуют две формы стоматологического образования: одна в виде стоматологического отделения с 4-годичным курсом обучения в системе мед. вузов (Харьковский и Киевский мед. институты), другая—в виде зубоврачебного отделения с 3-годичным сроком обучения в системе мед. техникумов, на

к-рых проводится также и переквалификация в течение 1 года среднего мед. персонала в зубных врачей. В системе институтов для усовершенствования врачей также имеются кафедры и доцентуры, используемые и для повышения квалификации зубоврачебных кадров. В Москве имеется кафедра челюстно-лицевой хирургии с доцентурами по хирургической и лечебной одонтологии и стоматологические кафедры в Ленинградском и Харьковском ГИУВ. В УССР существует также Институт заочной переквалификации зубных врачей и стоматологов. Кроме того в научно-практических ин-тах периодически организуются циклы для усовершенствования зубных врачей. За послереволюционный период советская С. обогатилась большой оригинальной учебной литературой. Кроме четырех руководств—«Курс одонтологии» Говсеева, «Клиническая одонтология» Гофунга, «Практикум по стоматологии» и «Оперативная стоматология» Лукомского—за последние годы появилось много и монографий. К ним относятся монографии Г. И. Коварского, Верлацкого и Вайсблата по хир. С., Рауэра—по челюстной травматологии, Гусинова—по пластике лица, Агапова—по дистрофиям зубной системы, Евдокимова и Мелик-Пашаева — по топографической анатомии, Лукомского — по стоматологической онкологии и tbc полости рта, Фельдмана—по патологии и терапии пульпитов и апикальных парадонтитов, Бузикова, Гофунга—по протезированию, Ройзмана—по ортодонтии, М. О. Коварского—по истории зубоврачевания и некоторых др. Отдельные главы по челюстно-лицевой хирургии написаны Лимбергом, а по челюстно-лицевой травматологии—Энтиным («Военно-полевая хирургия», под ред. проф. С. П. Федорова).

За границей кадры стоматологов формируются в специальных институтах с 4-годичным сроком обучения. Только в Австрии и Швеции обязательно окончание мед. факультета и последующее 2-годичное обучение в стоматологических институтах. В программах мед. факультетов обязательного прохождения С. не предусмотрено и только в нек-рых университетах Америки, Италии и Польши читаются факультативные курсы, хотя С. как самостоятельная дисциплина фактически существует и de jure признана почти во всех странах Западной Европы и Америки. Национальная политика, кастовая замкнутость, мещанское высокомерие, а главное конкуренция—эти неотъемлемые атрибуты классовых и сословных противоречий капиталистической системы,—вот те причины, к-рые держали до Октябрьской революции в России, а в остальных странах держат и сейчас, на запоре двери мед. факультетов для С. и этим замедляют ее прогресс.

Лит.: История.—Коварский М., Краткая история зубоврачевания, М., 1928; Левицкий А., Материалы к истории зубоврачевания в России, Одонтол. обозр., 1899, № 6—7, 1900, № 8—9; Geist-Jacobi G., Geschichte der Zahnheilkunde vom Jahre 3700 v. Chr. bis zur Gegenwart, Tübingen, 1896; Sudhoff K., Geschichte der Zahnheilkunde, Lpz., 1926.

Руководства и справочные издания.—Абрикосов А., Патологическая анатомия полости рта и зубов, М., 1914; Агапов Н., Симптоматическое значение аномалий зубной системы, М., 1929 (лит.); Алтухов Н., Анатомия зубов человека, М., 1906; Брандсбург Б., Хирургические методы лечения заболеваний челюстей, Харьков, 1931; Вайсблат С., Проводниковая анестезия в хирургии зубов и полости рта, Харьков, 1927; Верлоцкий А., Экстракция зубов, М.—Л., 1931; Воробьев и Пист, Основы анатомии, гистологии и эмбриологии зубов и полости рта, Берлин, 1922; Говсеев Л., Краткий курс одонтологии, М., 1926; Гофунг Е., Клиника болезней зубов и полости рта, М.—Л., 1930; он же, Основы протезного зубоврачевания, М., 1930; Гузиков А., Зубоврачебная протезная техника, М.—Л., 1930; Дауге П., Социальные основы советской стоматологии, М., 1933; Дубровин В., Лечение гангренозных зубов, М., 1927; Евдокимов А. и Мелик-Пашаев Н., Топографическая анатомия полости рта, М.—Л., 1930; Коварский Г., Лекции по зубоврачебной хирургии, т. I—III, Москва, 1926—29; Лимберг А. и Петров Н., Хирургия лица, полости рта и шеи (Руководство практической хирургии, под ред. С. Гирголава, А. Мартынова и С. Федорова, т. III, отд. 1 и 3, Л., 1933); Лукомский И., Практикум по стоматологии, М.—Л., 1931; он же, Туберкулез полости рта, М.—Л., 1931; он же, Оперативная стоматология, М., 1933; Львов П., Альвеолярная пиоррея, Л., 1933; Маслов Г., Болезни полости рта, М., 1928; Рауэр А., Переломы челюстей и повреждения мягких тканей лица, М., 1932; Фельдман Г., Современное состояние консервативного зубоврачевания, М.—Л., 1930; Энтин Д., Опыты реконструкции лицевого скелета, Л., 1924; Euler H. u. Meyer W., Pathohistologie der Zähne, München, 1927; Fischer J., Bau und Entwicklung der Mundhöhle des Menschen, Lpz., 1909; Frey E. et Ruppe Ch., Pathologie des dents et de la bouche, v. I—II, P., 1932—33; Kantorowicz A., Klinische Zahnheilkunde, B., 1924 (рус. изд.—М., 1932); он же, Handwörterbuch der gesamten Zahnheilkunde, B., 1929—30; Klapp R., Bange F. u. Ernst F., Die Chirurgie des Gesichtes, des Oberkiefers und des Unterkiefers einschliesslich der Zähne (Die Chirurgie, hrsg. v. M. Kirschner u. O. Nordmann, B. IV, T. 1, B.—Wien, 1927); Misch J., Lehrbuch der Medizin und Zahnheilkunde, B. I—II, B., 1923; Ombrédanne L. et Brocq P., Maladies des mâchoires, P., 1927; Partsch K. u. Bruhn O., Handbuch der Zahnheilkunde, B. I—III, B., 1924; Port, Index der deutschen zahnärztlichen Literatur und zahnärztliche Bibliographie, umfassend die Literatur von 1846 bis 1914, Berlin, 1910—14; Port G. u. Euler H., Lehrbuch der Zahnheilkunde, München, 1929; Praktikum der sozialen Zahnheilkunde, hrsg. v. A. Drucker, B., 1921; Römer O. u. Perthes G., Die Chirurgie der Zähne, des Zahnfleisches und der Kiefer (Hndb. d. praktischen Chirurgie, hrsg. v. G. Garre, H. Küttner u. E. Lexer, B. I, Stuttgart, 1926); Scheff D., Handbuch der Zahnheilkunde, B. I—VI, Wien, 1922—31; Sicher H. u. Tandler J., Anatomie für Zahnärzte, B.—Wien, 1928; Traité de stomatologie, sous la dir. de Nogue et Herpin, fasc. 1—15, P., с 1929.

Периодические издания.—Зубоврачебный вестник, СПБ, 1884—1917; Одонтологическое обозрение, М., 1899—1914; Одонтология, Харьков, 1926—30; Одонтология и стоматология, М., 1923—31; Советская стоматология, М., с 1931; Советское зубопротезирование, М., 1930—32; British journal of dental science, L., с 1856; Dental Cosmos, Philadelphia, с 1860; Deutsche Monatschrift für Zahnheilkunde, B., с 1861; Die Fortschritte der Zahnheilkunde nebst Literaturarchiv, Lpz., с 1925 (рефераты мировой стоматологии, лит.); Journal of the American Dental Association, Huntington, с 1881; Odontologie, P., с 1881; Revue de stomatologie, P., с 1898; La Stomatologica, Rome, с 1903; Deutsche Vierteljahrsschrift für Zahnheilkunde, Wien—Nürenberg—Lpz., с 1861; Deutsche zahnärztliche Wochenschrift, Wiesbaden, с 1898; Zeitschrift für Stomatologie, Wien—Berlin, с 1900. *Д. Энтин.*

СТОПА (pes), дистальный отдел нижней конечности. Функционально С. представляет собой орган, работающий как опорный и рессорный аппарат при различных положениях и движениях тела, напр. при стоянии, ходьбе, беге, прыжке.—Развитие. Лопастеобразные зачатки, в виде к-рых закладываются нижние конечности, по своему последующему развитию соответствуют гл. обр. С. Расчленение этих зачатков на три основных отдела — бедро, голень, стопу—и начальное формирование стопы происходит на 2-м месяце эмбрионального развития. В начале 3-го месяца пальцы С. имеют вид бугорков. При закладке подошвенная поверхность С. обращена к туловищу. Общий характер процесса формирования С. связан с ее постепенным пронированием (исключение составляют пяточная и таранная кости). Этот же процесс пронирования продолжается и после рождения и может в случаях более резко выраженного течения привести к появлению уплощения С. или даже к *плоскостопию* (см.).—Скелет С. проходит в своем развитии перепончатый, хрящевой и костный стадии. Большинство костей предплюсны имеет одну точку око-

стенения. Раньше других костей предплюсны начинает окостеневать пяточная кость, именно на 6-м месяце утробной жизни, несколько позднее—таранная. Окостенение кубовидной кости наступает ко времени рождения, III клиновидной—на 1—2-м году жизни, I и II клиновидной—на 2—4-м году, а ладьеобразной—на 5-м году жизни. Ядра окостенения в диафизах плюсневых костей появляются на 8—10-й неделе утробной жизни, т. е. раньше, чем в других отделах С. Сроки синостозирования (окостенения эпифизарных хрящей) плюсневых костей С. и ее фаланг видны из след. таблицы:

Хрящи	У мужчин	У женщин
Metatarsus	18—22 г.	15—20 г.
Phalanx I	17—22 »	15—18 »
Phalanx II	16—20 »	14—17 »
Phalanx III	16—18 »	13—16 »

Т. о. у женщин С. окончательно формируется на 2—3 года раньше, чем у мужчин, но возможна разница и в 4—5 лет. К этому нужно добавить, что сесамовидные косточки стопы у девочек появляются в возрасте 8—10 лет, а у мальчиков—11—13 лет (Hasselwander). Скелет С. новорожденного по большей своей части состоит из хряща. Он ясно несет на себе следы утробного положения плода. Можно отметить нек-рые особенности С. новорожденного, связанные с видом предлежания плода. При ягодичном предлежании С. обычно находится в более разогнутом положении и сильнее прижата к голени своей тыльной поверхностью, чем при головном. Если у новорожденного С. поставить в положение «подошвенного» сгибания, то ее продольная ось становится приблизительно под прямым углом к продольной оси голени. Наоборот, при «тыльном» разгибании дорсальная поверхность С. и передняя поверхность голени почти соприкасаются. Если же у новорожденного произвести разгибание в коленном суставе, то конец С. опустится в силу «пассивной недостаточности» (недостаточной длины) мышц (mm. gastrocnemii lat. et med.). По этой причине маленькие дети, начинающие стоять прямо, обычно предпочитают становиться на переднюю часть С., т. е. с легким ее «подошвенным» сгибанием. Вместе с этим в противоположность взрослому у ребенка, и особенно у новорожденного, движение в голенностопном суставе возможно больше в тыльную сторону и меньше в подошвенную. — Сводчатую форму С. новорожденного всегда можно установить (Spitzy), но жировой слой на подошве сглаживает эту сводчатость, и С. кажется плоской. Форма С. ребенка изменяется постепенно. Сильным фактором, влияющим на ее формирование, является нагрузка на С. при обучении ребенка стоять и ходить. При ходьбе у маленьких детей наступание производится не только пяткой, но и лятеральным краем С., что связано с супинаторным положением С. Этим же, а также и стремлением иметь бóльшую площадь опоры в известной мере обусловливается обычно наблюдающееся у детей, начинающих ходить, несколько расставленное положение ног.

А н а т о м и я. Подобно кисти в состав скелета стопы входят три отдела: 1) предплюсна (tarsus), 2) плюсна (metatarsus) и 3) пальцы (digiti), состоящие из фаланг (phalanges). В состав t a r s u s входят следующие кости: 1) таранная кость (talus), имеющая тело (corpus), головку (caput), шейку (collum), блок (trochlea) и суставные поверхности для сочленения с костями голени, а также с пяточной и ладьеобразной костями. На нижней стороне tali идет глубокая борозда (sulcus tali). 2) Пяточная кость (calcaneus) имеет тело, бугор (tuber), суставные поверхности для сочленения с таранной и кубовидной костями и sustentaculum tali—отросток, поддерживающий таранную кость. 3) Кубовидная кость (os cuboideum) имеет на подошвенной стороне sulcus m. peronaei longi, сзади которой лежит бугристость (tuberositas ossis cuboidei). На передней и задней сторонах кубовидная кость имеет суставные поверхности для сочленения с IV и V плюсневыми и пяточной костями. 4) Ладьевидная кость (os naviculare s. centrale pedis) сочленяется сзади с таранной костью, а спереди с тремя клиновидными костями. У медиального края ладьевидной кости имеется бугристость (tuberositas ossis navicularis). 5) Клиновидные кости I, II, III (ossa cuneiformia primum, secundum, tertium). — M e t a t a r s u s состоит из пяти трубчатых костей, из к-рых os metatarsale primum толще и короче остальных, а os metatarsale secundum наиболее длинна по

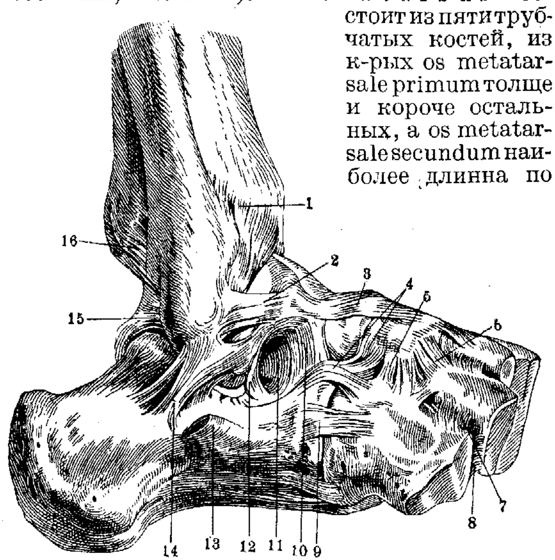


Рис. 1. Суставы правой стопы. Вид с лятеральной стороны: *1* — lig. malleoli lateralis ant.; *2* — lig. talo-fibulare ant.; *3*—lig. talo-naviculare (dorsale); *4*—pars calcaneo-cuboidea и pars calcaneo-navicularis ligamenti bifurcati; *5*—lig. cuboideo-naviculare; *6*—lig. naviculari-cuneiformia dorsalia; *7*—lig. cuneo-cuboideum dorsale; *8*—lig. cuneo-cuboideum interosseum; *9*—lig. calcaneo-cuboideum dorsale; *10*—lig. talo-calcaneum laterale; *11*—lig. talo-calcaneum interosseum; *12*—lig. talo-calcaneum ant.; *13*—retinaculum mm. peronaeorum inferius; *14*—lig. calcaneo-fibulare; *15*—lig. talo-fibulare post.; *16*—lig. malleoli lateralis post.

сравнению с прочими плюсневыми костями. Os metatarsale quintum имеет большую бугристость (tuberositas ossis metatarsalis quinti). Головки плюсневых костей сдавлены с боков, имеют суставные поверхности для сочленения с основными фалангами. Фаланги пальцев С. (phalanges digitorum pedis) у большого пальца (hallux) имеются в количестве двух, основной и ногтевой, у остальных же их три. Нередко средняя и ногтевая фаланги V пальца срастаются между собой. Постоянные сесамовидные кости С. находятся на подошвенной стороне плюсне-фалангового сустава большого пальца, непостоянные же встречаются на подошвенной стороне межфалангового сустава большого пальца и на той же стороне плюсне-

фаланговых суставов II и V пальца (окостенение непостоянных сесамовидных косточек у женщин наступает в 15, у мужчин в 20 лет).

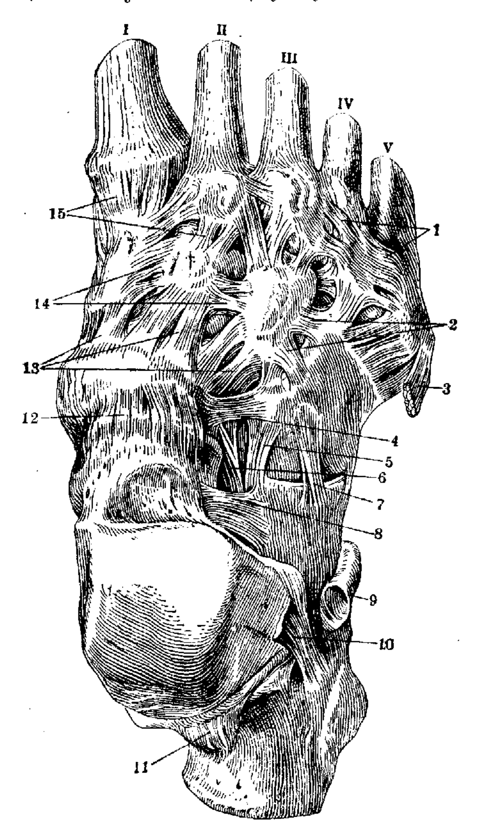


Рис. 2. Суставы правой стопы. Тыльная сторона: *1*—lig. basium (ossium metatarsalium) dorsalia; *2*—lig. cuneo-cuboideum dorsale; *3*—tendo m. peronaei brevis (отрезано); *4*—lig. cuboideo-naviculare dorsale; *5*—pars calcaneo-cuboidea lig. bifurcati; *6*—pars calcaneo-navicularis, lig. bifurcati; *7*—lig. calcaneo-cuboideum dorsale; *8*—lig. talo-calcaneum laterale; *9*—retinaculum mm. peronaeorum inferius; *10*—lig. calcaneo-fibulare (отрезана); *11*—lig. talo-calcaneum post.; *12*—lig. talo-naviculare dorsale; *13*—lig. naviculari-cuneiformia dorsalia; *14*—lig. intercuneiformia dorsalia; *15*—lig. tarso-metatarsea dorsalia.

Пфицнер (Pfitzner) описал еще os peronaeum, сесамовидную косточку в сухожилии m. peronaei longi.

Все кости С. соединены между собою с о ч л е н е н и я м и (рис. 1—3), к-рые можно разбить на пять групп: 1) *голеностопный сустав* (см.) (articulatio talo-cruralis), 2) суставы между костями предплюсны (art. intertarseae), 3) суставы предплюсне-плюсневые (art. tarso-metatarseae), 4) суставы плюсне-фаланговые (art. metatarso-phalangeae) и 5) суставы межфаланговые (art. interphalangeae). К art. intertarseae относятся несколько суставов, а именно: 1) art. talo-calcanea, 2) art. talo-calcaneo-navicularis, 3) art. calcaneo-cuboidea, 4) art. cuneo-cuboideo-navicularis. Практически суставы между таранной и ладьеобразной костями с одной стороны и между пяточной и кубовидной с другой объединяют в особый сустав, именуемый art. tarsi transversa, s. Choparti. Форма суставов С. разнообразна: art. talo-calcanea имеет цилиндрическую форму, art. talo-naviculare—шаровидную, art. calcaneo-cuboidea — плоско-седловидную, остальные суставы—плоские. Из многочисленных связок, принимающих участие в укреплении суставов предплюсны, следует упомянуть о lig. talo-calcaneum interosseum, выполняющей так наз. sinus tarsi, о lig. plantare longum, идущей от нижней поверхности пяточной кости кпереди до кубовидной кости и основания II—V плюсневых костей, а также lig. calcaneo-cuboideum plantare. В укреплении Шопарова сустава принимает участие lig. bifurcatum, соединяющая пяточную кость с ладьевидной и кубовидной. Кроме связок, расположенных между костями плюсны как с ее тыльной, так и подошвенной стороны, между клиновидными костями располагаются также межкостные связки. Суставы между костями предплюсны и плюсны объединяются под названием art. Lisfranci. Они имеют плоскую форму. Плюсне-фаланговые и межфаланговые суставы по форме и по устройству связочного аппарата похожи на соответствующие суставы кисти. Первые по форме шаровидны, вторые—блоковидны.—Механизмы стопы, оси вращения ее отдельных суставов и подвижность в них, строение сводов С.—см. *Нога*.

В укреплении С. и в ее движениях принимают участие м ы ш ц ы (рис. 4—7), идущие на С. с голени (см. *Голень*), а также мышцы собственно С. Сгибание производят: m. tibialis post., m. flex. digit. long., m. flex. halluc. long., m. triceps surae, m. peronaeus long. и brevis. Разгибание: m. tibialis ant., m. extens. halluc. long., m. extens. digit. long., m. peronaeus tertius (непостоянная мышца). В приведении С. принимают наибольшее участие m. tibialis ant. и m. tibial. post., которые, работая совместно, приводят С. по закону параллелограмма сил. Кроме того в

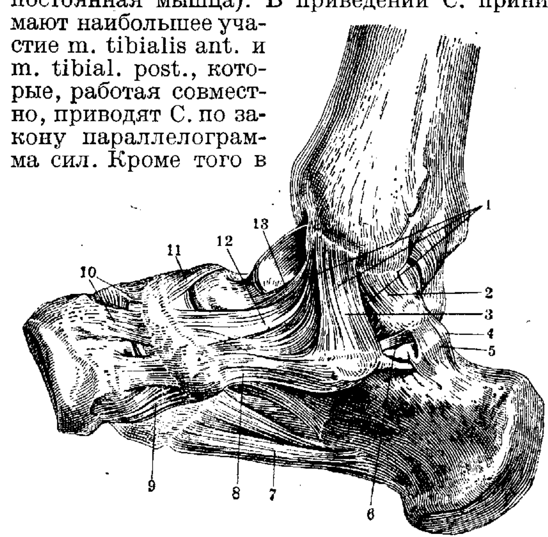


Рис. 3. Суставы правой стопы. Вид с медиальной стороны: *1*—lig. deltoideum; *2*—lig. talo-tibiale post.; *3*—lig. calcaneo-tibiale; *4*—lig. talo-calcaneum post.; *5*—петля, удерживающая сухожилие m. flexor hallucis longus в sulcus m. flexoris hallucis longi; *6*—lig. talo-calcaneum mediale; *7*—lig. plantare longum; *8*—lig. calcaneo-naviculare plantare; *9*—lig. naviculari-cuneiforme plantare; *10*—lig. naviculari-cuneiformia dorsalia; *11*—lig. talo-naviculare (dorsale); *12*—lig. tibio-naviculare; *13*—lig. talo-tibiale ant.

этом движении принимают некоторое участие длинные сгибатели пальцев и отчасти m. triceps surae (Biesalski). Отведение стопы происходит при совместной работе длинных разгибателей пальцев и малоберцовых мышц. Пронируют С. гл. обр. малоберцовые мышцы и отчасти длинный сгибатель большого пальца и задняя большеберцовая мышца, а супиниру-

ют—передняя большеберцовая мышца и длинный разгибатель большого пальца (рис. 8). Попеременное сокращение всех названных мышц—разгибающих, приводящих, сгибающих и отводящих—в указанном или в обратном порядке производит циркумдукцию С. Мышцы собственно С. расположены на ее тыльной, разгибательной и на подошвенной, сгибательной стороне, причем, как и на кисти, последняя группа мышц развита значительно сильнее, чем первая. На тыле С. кроме сухожилий вышеназванных длинных мышц голени располагаются короткие разгибатели пальцев, а именно m. extensor hallucis brevis и m. extensor digitorum brevis. На подошве короткие мышцы С. группируются на стороне большого пальца (m. abductor, m. flexor hallucis brevis и m. adductor) и на стороне малого пальца (m. abductor, m. flexor digiti quinti brevis и m. opponens). Эти две группы составляют возвышения (eminentia plantaris med. и lat.), между которыми располагается средняя группа мышц, образующая eminentia plantaris media. В состав этой группы входят: m. flexor digitorum brevis, m. quadratus plantae, mm. lumbricales в количестве четырех и mm. interossei pedis plantares (3) и dorsales (4). Подробности, касающиеся названных мышц, см. в статье *Мышцы человека*.

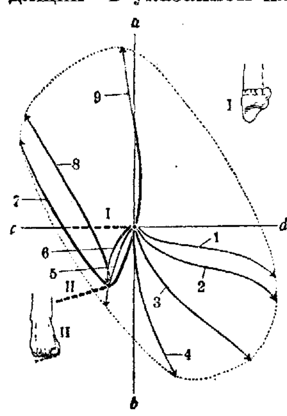


Рис. 4. Схема участия мышц при движении стопы: *1*—направление тяги m. tibialis post.; *2*—m. flexor digit. longus; *3*—m. flexor hallucis longus; *4*—m. triceps surae; *5*—m. peronaeus longus; *6*—m. peronaeus brevis; *7*—m. extensor digit. longus; *8*—m. extensor hallucis longus; *9*—m. tibialis ant.; *a*—дорсальное; *b*—плантарное; *c*—латеральное; *d*—медиальное направление. Тонким пунктиром показана траектория носка стопы при ее циркумдукции. Пунктирные линии под пальцами стоп, изображенных справа наверху и слева внизу, соответствуют жирным прерывистым линиям I и II. (Из Braus'a.)

Ф а с ц и я голени, переходя на С., образует целый ряд утолщений, как-то: lig. laciniatum, retinaculum peronaeorum, lig. transversum, lig. cruciatum (см. также *Голень*). Fascia dorsalis pedis покрывает сухожилия длинных разгибателей, крепко прирастая по краям С. к костям, и по направлению к пальцам становится тоньше. Вторая фасция тыла С., fascia interossea dorsalis pedis, проходит между разгибателями и межкостными мышцами, переходя в надкостницу дорсальной стороны костей плюсны. На подошвенной стороне стопы находится сильно развитой aponeurosis plantaris, который тянется от tuber calcanei кпереди, распадаясь на пучки соответственно пяти пальцам. Боковые отделы этого апоневроза, покрывающие eminentia plantaris medialis et lateralis, развиты значительно слабее, чем средняя его часть. Отходящие от этого апоневроза перегородки идут между средним и боковыми возвышениями подошвы и переходят в fascia interossea plantaris, покрывающую снизу межкостные мышцы. Все эти фасции принимают участие в образовании трех соединительнотканных влагалищ, в которых располагаются три основных группы мышц подошвы.—Синовиальные влагалища сухожилий мышц, идущих на стопе, располагаются 1) спереди под lig. cruciatum для разгибателей, 2) снутри под lig. laciniatum для глубоких сгибателей и 3) снаружи под retinaculum peronaeorum для малоберцовых мышц. К первой группе относятся самостоятельные синовиальные влагалища 1) m. tibialis ant., 2) m. extens. hallucis longi и 3) m. extens. digitorum longi. Ко второй группе принадлежат самостоятельные влагалища сухожилий 1) m. tibial. post., 2) m. flexoris digit. long. и 3) m. flex. hall. longi. Нередки сообщения между синовиальными влагалищами двух последних мышц. Под retinaculum peronaeorum находится vagina tendinum mm. peronaeorum communis для сухожилий обеих малоберцовых мышц. Кроме того на подошве находится особое влагалище по ходу сухожилия

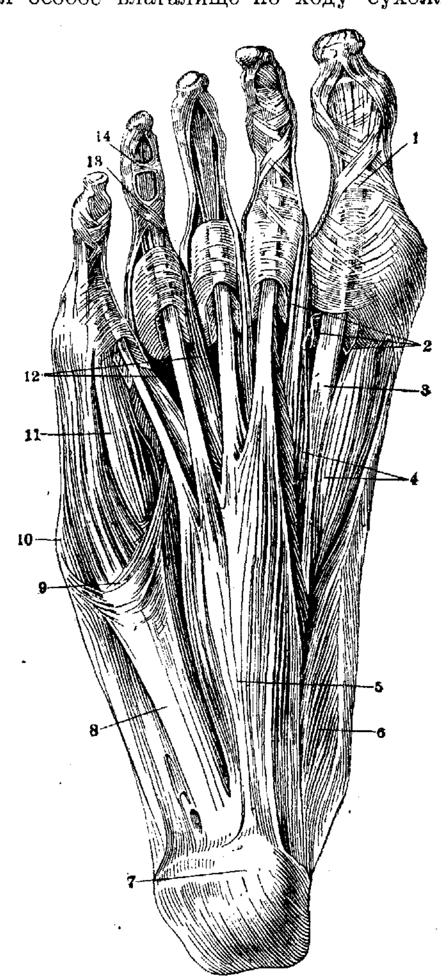


Рис. 5. Мышцы правой подошвы: *1*—lig. vaginale; *2*—ножки aponeurosis plantaris к lig. vaginalia; *3*—tendo m. flexoris hallucis longi; *4*—m. flexor hallucis brevis; *5*—m. flexor digitorum brevis; *6*—m. abductor hallucis; *7*—tuber calcanei; *8*—m. abductor digiti V; *9*—укрепляющий пучок aponeurosis plantaris; *10*—tuberositas oss. metatarsalis V; *11*—m. flexor digiti V brevis; *12*—mm. lumbricales; *13*—lig. cruciatum; *14*—lig. annulare.

длинной малоберцовой мышцы (vagina plantaris tendinis m. peronaei longi).—В области подошвенной стороны пальцев располагаются костно-фиброзные каналы, в образовании к-рых принимают участие фаланги пальцев и утолщенная фасция. Эти каналы выстланы синовиальной

оболочкой, образуя vaginae tendinum digitales pedis. С синовиальными влагалищами, находящимися под lig. laciniatum, эти каналы не сообщаются. Сравнит. характеристику стопы и кисти см. *Конечности*.—К о ж а подошвы груба, толста, не имеет волос. От подошвенного апоневроза к ней идут короткие, но плотные фиброзные тяжи, между которыми образуются ячейки, содержащие жировые дольки. При разрезе эти дольки выступают в виде крупных жировых зерен. Места наибольшей чувствительности кожи подошвы находятся на выступающих подушечках (toruli tactiles), степень

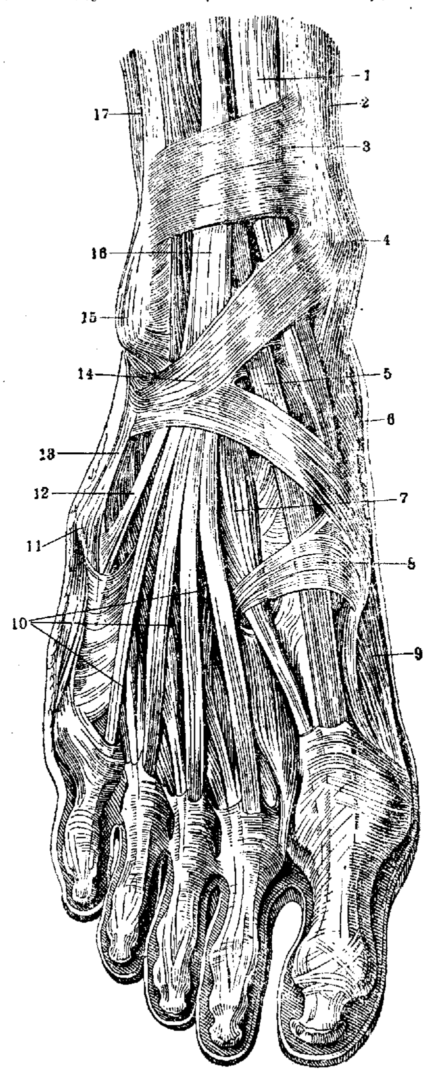


Рис. 6. Мышцы тыла правой стопы: *1*—m. tibialis ant.; *2*—tibia; *3*—lig. transversum cruris; *4*—malleolus medialis; *5*—m. extensor hallucis longus; *6*—cutis; *7*—m. extensor hallucis brevis; *8*—укрепляющий пучок; *9*—m. abductor hallucis; *10*—m. extensor digit. brevis; *11*—tuberositas ossis metatarsalis V; *12*—m. peronaeus tertius; *13*—m. peronaeus brevis; *14*—lig. cruciatum cruris; *15*—malleolus lat.; *16*—m. extensor digit. longus; *17*—m. peronaeus longus.

выраженности которых с возрастом уменьшается. Расположение кожных складок подошвы очень разнообразно. См. также *Кожа*, *Потоотделение*, *Потертость*.

К р о в о с н а б ж е н и е С. происходит из ветвей a. dorsalis pedis, являющейся продолжением a. tibialis ant., и ветвей aa. plantares med. и lat., представляющих собой конечные ветви a. tibialis post. (см. табл. артерий в статье *Кровеносные сосуды*; в той же таблице—см. aa. tarsea medialis, lateralis, arcuata, ramus

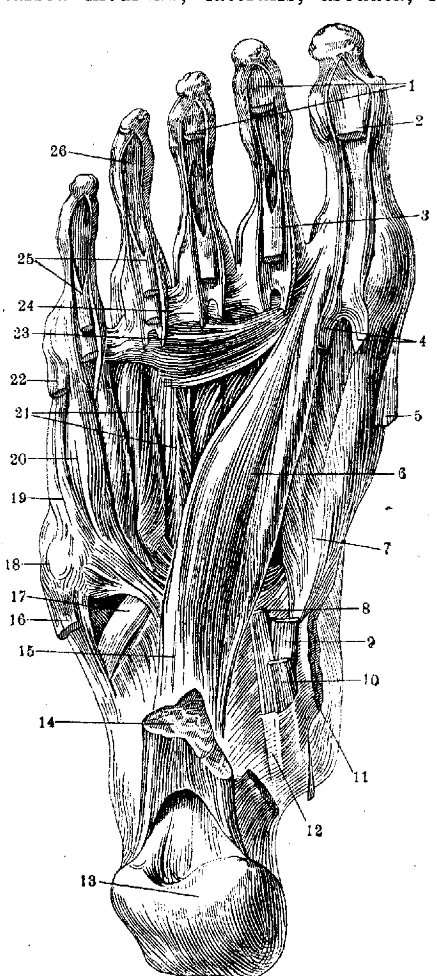


Рис. 7. Мышцы правой подошвы: *1*—tendines m. flexoris digitorum longi (отрезаны); *2*—tendo m. flexoris hallucis longi (перерезано); *3*—chiasma tendinum; *4*—ножки aponeurosis plantaris к lig. vaginalia; *5*—m. abductor hallucis (отрезан); *6*—m. adductor hallucis (caput obliquum); *7*—m. flexor hallucis brevis; *8*—ножка к m. flexor digit. longus; *9*—tendo m. flexoris hallucis longi; *10*—tendo m. flexoris digitorum longi; *11*—начало m. abductor hallucis; *12*—глубокий слой ligamentum laciniatum; *13*—tuber calcanei; *14*—m. quadratus plantae (отрезан); *15*—lig. plantare longum; *16*—m. abductor digiti V (отрезан); *17*—tendo m. peronaei longi; *18*—tuberositas oss. metatarsalis V; *19*—m. opponens digiti V; *20*—m. flexor digiti V brevis; *21*—mm. interossei; *22*—m. abductor digiti V (отрезан); *23*—m. adductor hallucis (caput transversum); *24*—lig. capitulorum transversum; *25*—tendines m. flexoris digit. brevis; *26*—tendines m. flexoris digit. longi.

perforans, metatarsea dorsalis, plantaris, digitalis pedis dorsalis, plantaris). Поверхностными венами С. являются v. saphena magna, идущая по внутреннему краю стопы, и v. saphena parva, идущая по ее наружному краю. Между этими венами на тыле С. находится анастомоз в виде arcus venosus dorsalis pedis (см. *Кровеносные сосуды*, табл. вен, в частности vv. metatarseae dorsales pedis, v. metatarsea dorsalis prima, quarta, vv. metatarseae plantares). Глу-

бокие вены сопровождают артерии. Лимфатические сосуды С. см. *Лимфатическая система*.— Стопа иннервируется конечными ветвями наиболее длинных нервов поясничного и крестцового сплетений. В иннервации тыла С. принимают участие n. saphenus (снутри), n. suralis (снаружи) и nn. peronaeus profundus и superficialis (промежуточный участок). На подошвенной стороне стопы как кожа, так и мышцы иннервируются nn. plantaris med. и lat., являющихся конечными ветвями n. tibialis. См. *Нервы человека* и рисунки в ст. *Нервы человека*, а также *Ischiadicus nervus*.

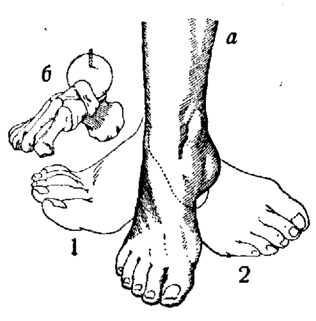


Рис. 8. Движения стопы: *а*—схема показывает два крайних положения стопы: *1* — при ее пронации, соединенной с отведением; *2* — при супинации, сопровождающейся приведением стопы. При среднем положении стопа показана согнутой; *б*—ось вращения, вокруг которой в articul. talo-calcaneo-navicularis происходят *пронация и супинация стопы*. Головка таранной кости изображена дополненной до шара. Приведенная схема взята из Braus'a. Она демонстрирует то движение, к-рое немецкие авторы именуют «Maulschellenbewegung des Fusses» («оплеушное движение стопы»).

Методика измерений С. В наст. время Ю. П. Зыбиным сконструирован и широко применяется для измерений С. «универсальный стопомер», позволяющий определять положение каждой опознавательной точки стопы в трех ее проекциях. См. также *Плоскостопие* и *Обувь*. Относительно изменений формы стопы в связи с функцией—см. *Нога*. **М. Иваницкий.**

Патология. В основе пороков развития С. лежат процессы избыточного или недостаточного роста, распространяющиеся или на всю С. в целом или на отдельные ткани ее. Общий гигантизм встречается редко, чаще имеются изменения в периферическом отрезке нижней конечности. Если имеется гипертрофия мягких тканей, в частности жировой, диффузная или отграниченная, то такие пороки развития относятся к ложному гигантизму. При гигантизме С. часто наблюдается сочетание его с изменениями со стороны сосудистой системы с образованием naevi vasculosi и телеангиектазией, а также с нарушениями иннервации, ведущими к образованию трофических язв. В дальнейшем в большинстве случаев в порочном отделе конечности отмечается непропорциональный рост в сторону его усиления. Одним из видов частичного гигантизма стопы является мегалодактилия, ограничивающаяся преимущественно чрезмерным ростом большого пальца, реже второго, причем гипертрофируется весь отрезок луча, т. е. metatarsus и фаланги. Нередко гигантизм стопы (макроподия) сочетается с полидактилией и синдактилией, хотя эти последние на стопе встречаются относительно реже, чем на верхней конечности. При частично задержанном эмбриональном развитии стопы наблюдается брахи-, микро- и эктодактилия. Лечение пороков развития стопы сводится к ампутации всей стопы или порочно развитого отдела ее, если имеются значительные нарушения статики. При ложном гигантизме стопы следует радикально удалять всю измененную ткань.

К аномалиям развития костного скелета С. относится образование добавочных костей, т. н. tarsalia, присутствие которых вызывает нек-рые фнкц. нарушения, почему диагносцирование их имеет клин. значение. Наиболее часто, приблизительно в 10%, встречается os trigonum, расположенная между пяточной и таранной костями и являющаяся чрезмерно развитым proc. posterior tali. Присутствие os. trigoni может вести к ограничению плянтарной флексии стопы. Далее добавочные кости встречаются: на медиальной стороне С. у tuber os. navicularis—os tibiale externum, у кубовидной кости—os peronaeum у основания V metatarsus—т. н. os Vesalii, между основаниями IV и V metatarsus—os intermetatarsale. При наличии травмы добавочные косточки могут ввести в заблуждение врача, так как могут симулировать перелом. При диференциальной рентгенодиагностике добавочных костей необходимо сделать рентген. снимок другой стороны, причем следует обращать внимание на типичное положение, симметричность аномалии, резкое отграничение контуров и отсутствие соответствующего дефекта в кости, около к-рой расположена добавочная кость.

С., являясь опорным пунктом тела, часто подвергается травматическим повреждениям, причем может иметь место как прямое, так и непрямое действие травмирующей силы. При последнем большую роль в момент травмы играет то или иное положение С. в смысле пронации, супинации и флексии при одновременной фиксации голеностопного сустава. Травматические повреждения проксимального отдела С., т. е. костей предплюсны, в большинстве случаев наблюдаются при непрямом действии силы, переломы плюсневых костей преимущественно происходят при воздействии прямого насилия. Диагностика повреждения костного скелета С. не всегда может быть поставлена на основании клин. картины и во многих случаях решается только рентгенологическими данными, причем как правило нужно иметь рентгенограммы в двух проекциях.

Вывихи костей С. наблюдаются сравнительно редко, если исключить вывихи и подвывихи таранной кости в голеностопном сочленении, часто сочетающиеся с лодыжковыми переломами (см. *Голеностопный сустав*). Полный вывих talus с нарушением сочленений со всеми окружающими костями, так наз. двойной вывих по Мальгеню и Буайе, встречается чрезвычайно редко и возникает под действием грубой травмирующей силы, ведущей нередко к одновременному повреждению мягких тканей—разрыву мышц, сосудов и нервов. Меньшие повреждения имеются при т. н. luxatio pedis sub talo, где вывих происходит в таранно-предплюсневом суставе в наиболее слабом месте сочленения таранной кости, причем головка таранной кости в момент вывиха упирается в тот или иной край ладьевидной кости. По направлению смещения головки различают 4 рода вывихов: кнутри, кнаружи, кзади и книзу и кпереди и в тыл. По американской статистике, обнимающей 178 сл., в 50% наблюдались медиальные вывихи. Очень близко стоящие по клин. картине к luxatio pedis sub talo, вывихи в Шопаровском сочленении встречаются еще реже и описаны в литературе как единичные наблюдения (Fuhr, Müller). От первых они отличаются неизмененным положением пяточной кости по отношению к таранной кости.

вывих С. в Лисфранковском сочленении может быть частичным и полным. При первом имеет место нарушение соединений отдельных плюсневых костей с одной из трех клиновидных или кубовидной костью. Смещение может происходить в тыльную, подошвенную, медиальную и латеральную стороны. Чаще встречаются тыльно-подошвенные вывихи. Из 58 сл., собранных Ленорманом (Lenormant), только в 19 сл. имелся вывих кнаружи. Латеральные вывихи почти всегда сопровождаются одновременным переломом костей. При вывихах большого пальца обычно имеется дорсальное смещение основной фаланги.—Лечение вывихов С. сводится к возможно раннему вправлению с применением экстенсии по продольной оси и с непосредственным давлением на вывихнутую область. Однако бескровное вправление не всегда удается в виду неудобства приложения экстенсионной силы и мощности связочного аппарата. Так, вправление вывихов в Лисфранковском сочленении удается по данным Ленормана только в $^1/_3$ сл. При кровавом вправлении нередко приходится прибегать к частичной резекции костей; в случаях невправимых вывихов таранной кости хороший результат во многих случаях дает полная экстирпация ее.

Значительно чаще вывихов встречаются переломы отдельных костей С., причем первое место занимают переломы пяточной кости, которые по литературным данным (Ehret, Golebiewski) встречаются от 2,33% до 3,8% (по отношению ко всем травматич. случаям). Не всегда распознанные и неправильно леченные они могут вести к тяжелым нарушениям опорной функции С., с атрофией икроножных мышц и образованием pes valgus. Наиболее тяжелой формой является компресионный перелом пяточной кости, так наз. fracture par écrasement французских авторов, возникающий при падении на ноги в вертикальном положении. Направление линии перелома может быть поперечным, б. ч. проходящим через sinus tarsi, и продольным—в горизонтальной плоскости, ближе к нижней поверхности пяточной кости. Клин. симптомы складываются из расширения пяточной области, вальгированного положения заднего отдела С., болезненности при давлении гл. обр. снизу и с боков, сравнительно свободной флексии и экстенсии, при резко болезненной супинации и пронации. При переломах пяточного бугра имеется обычно более или менее вертикальное направление линии перелома. По Гуссенбауеру (Gussenbauer), в механизме возникновения этого вида переломов играют роль два момента: действие травмирующей силы и активной мышечной тяги. Дислокация отломков кверху вследствие тяги ахиллова сухожилия умеряется влиянием подошвенного апоневроза и плянтарных коротких мышц. При чистых формах отрыва пяточного бугра (т. н. Rissfracturen) имеется отделение части corticalis от его верхней поверхности.—Изолированные переломы таранной кости встречаются реже и нередко сочетаются с вывихами. Компресия таранной кости происходит вследствие сдавления ее между суставным концом большеберцовой и пяточной костей. При переломах тела б. ч. наблюдается Т-образная линия перелома, чаще имеется перелом шейки. При отсутствии дислокации перелом таранной кости может остаться недиагносцированным без рентген. данных. В пользу его говорит обычно значительное кровоизлияние и резкая болезненность при дорсальной флексии. При большом смещении приходится прибегать или к кровавой репозиции, причем Бинней (Binney) рекомендует предварительно делать тенотомию ахиллова сухожилия, или производится частичная или полная астрагалектомия. Пат. переломы таранной и пяточной костей наблюдаются в начальных формах табеса.—Переломы мелких костей предплюсны встречаются редко и обычно смещения отломков не имеется. В нек-рых случаях наблюдается отрыв tuberculi ладьевидной кости вследствие резкого сокращения m. tibialis post. Переломы плюсневых костей возникают при непосредственном действии силы, б. ч. при падении тяжестей на С. Направление линии перелома может быть различным, большого смещения отломков не наблюдается. При сильном сокращении m. peronaei brev. может иметь место отрыв tuberositas metatarsi V, который не должен быть смешиваем с встречающимся самостоятельным ядром окостенения (ядро Wenzel-Gruber'a).

К травматическим повреждениям С. относится своеобразное заболевание, т. н. опухоли стопы, описанное впервые Брейтгауптом (Breithaupt) и наблюдаемое у военнослужащих, обычно в первые годы службы, после длительных переходов и при наличии значительной нагрузки. На тыле С. образуется припухлость мягких тканей и имеется значительная болезненность при давлении и ходьбе, локализованная в области плюсневых костей. Грубой травмы в анамнезе обычно не отмечается. Согласно исследованиям Шульце, Киршнера, Матти (Schultze, Kirschner, Matti) причиной заболевания б. ч. является перелом или периостит одной из метатарсальных костей, в подавляющем большинстве случаев (90%) второй или третьей. В обследованных случаях перелом был обнаружен в 43,4%, периостит—в 13,2% и отсутствие костных изменений—в 43,4% сл. Для этих последних как на одну из возможных причин указывается на воспалительный процесс сухожильных влагалищ и межсуставных связок С. Фактором, способствующим повреждению С., по Момбургу (Momburg), является утомление мышц, благодаря чему С. становится мало приспособленной к неровностям почвы в момент отталкивания ее при ходьбе, когда главными опорными пунктами являются головки II и III плюсневых костей. По исследованиям Турнера решающая роль в развитии этого заболевания принадлежит вовлечению разветвлений малоберцового нерва в пат. процесс, являющийся результатом травмы. Частота появления этого симптомокомплекса при повреждении II и III плюсневых костей объясняется им особенным богатством конечных ветвей n. peronaei в области межкостных промежутков трех средних плюсневых костей. Лечение консервативное—покой с поддержкой свода С. супинатором.

Очень близко к «опухоли стопы» стоит заболевание, описанное Дейчлендером (Deutschländer),—утолщение плюсневой кости, приписываемое им остеопериоститу воспалительного происхождения. Миллер, Янсен (W. Miller, Janssen), Шнее держатся механотравматического взгляда. Утолщение плюсневой кости есть результат большого запроса на функцию этой кости в силу изменения всей статики стопы. Келер относит б-нь Дейчлендера к остеохондропатиям. Обычно в возрасте 25—35 лет без видимой травмы появляется ограниченная бо-

лезненность в области II, реже III плюсневой кости. Через 8—9 недель после начала заболевания на рентгенограмме обнаруживается на границе средней и дистальной части кости отложения со стороны периоста правильной веретенообразной формы. В центре имеется прозрачная зона с правильным поперечным направлением, распространяющаяся иногда и на периост (Лоозеровская зона). Через 3—4 месяца происходит перестройка костей. Лечение—только покой.—К этой же группе относится б-нь Мортона (Morton). Это заболевание описано еще в дорентгеновскую эру, а потому с современной точки зрения представляется не вполне ясной нозологической единицей. После длительной работы, переходов, нагрузки развиваются боли у наружного края С., чаще всего в области метатарсо-фалангового сочленения IV пальца, которые толковались Мортоном как невральгия n. plantaris lat. (метатарсальгия Мортона). К таким же неопределенным заболеваниям стопы относится т. н. talalgia (невральгия пятки) (Blum), названная Дюпле (Duplay) «pternalgia». Этими терминами обозначается клин. синдром, вызванный самыми разнообразными причинами, связанными или с травмой или с ревматизмом, гонореей, подагрой и т. п. Заболевание выражается в резких болях в области пятки, вызванных самыми разнообразными причинами—экзостозами, бурситами, невритами и т. п. В настоящее время с развитием рентгенодиагностики этот термин как чересчур неопределенный теряет свое значение.

К травматическим повреждениям мягких тканей без нарушения целости кожных покровов относятся подкожные р а з р ы в ы с у х о ж и л и й, к-рые чаще всего наблюдаются у спортсменов в области ахиллова сухожилия. При полном разрыве сухожилия имеется расхождение концов, контуры его не прощупываются и отмечается больший, чем в норме, объем движений в тыл. В застарелых, нелеченных случаях развивается pes calcaneus. Как исключительная редкость описан разрыв сухожилия m. tibialis ant. Активное действие мышц с одновременным разрывом связочного аппарата может повести к т. н. вывиху сухожилий, к-рый наблюдается почти исключительно в перонеальной группе, причем сухожилия прощупываются кпереди от наружной лодыжки. Майдль (Maydl) собрал всего 20 сл. вывихов m. peronaei. Описаны случаи врожденных вывихов сухожилий, которые зависят повидимому от врожденного отсутствия retinaculi peronaeorum. Предрасполагающим моментом является анат. вариант развития лодыжки с уплощением костных выступов ее. Лечение или консервативное или оперативное, в основе к-рого лежит метод Ланнелонга (Lannelongue)—укрепление связочного аппарата надкостничным лоскутом.—Травматические повреждения С., осложненные повреждениями мягких тканей, с нарушением целости кожных покровов, встречаются нередко при переломах и вывихах и возникают или благодаря повреждению кожи изнутри костными отломками или вследствие непосредственного воздействия грубой травмирующей силы. Такие травматические повреждения являются наиболее опасными с точки зрения последующего развития гангрены или тяжелого нагноения, иногда молниеносной септической инфекции, чему благоприятствуют имеющиеся анатомические условия.

О г н е с т р е л ь н ы е р а н е н и я С. по своей частоте занимают четвертое место и по данным войны 1914 г. в большинстве случаев, именно в 80%, являются ранениями артиллерийскими снарядами. Смертность при этом виде ранений составляет ок. 5,7%. Ландуа (Landois) все ранения С. разделяет на повреждения верхнего сустава, т. е. голеностопного и остальных отделов С. При закрытом повреждении голеностопного сустава основным симптомом является кровоизлияние в его полость. При ранениях, осложненных инфекцией, развивается эмпиема сустава и панартрит. Этот последний является уже серьезным осложнением ранения, ведущим к распространению инфекции по сухожильным влагалищам и к вовлечению костей С. в остеомиелитический процесс. При свежих ранениях, после правильно произведенной первичной обработки раны путем тщательного иссечения краев и дна ее, возможно наложение первичного шва, причем в нек-рых случаях рекомендуется производить зашивание только капсулы. Таппейнер (Tappeiner) при консервативном лечении с длительным применением застойной гиперемии по Биру имел хорошие результаты. В тяжелых случаях показана первичная резекция или ампутация. Осколки, располагающиеся по линии сустава, во избежание нарушения функции его должны быть удалены. Иммобилизация С. производится или путем наложения циркулярной гипсовой повязки с окном или применяются различные шины—Фолькмана, Крамера, Брунса и др. Эрлахер (Erlacher) на 239 ранений С. имел в 60,8% образование полного анкилоза голеностопного сустава. Имея в виду частоту такого исхода, необходимо фиксировать стопу в правильном положении, т. е. устанавливать ее под прямым углом к оси голени и в среднем положении между супинацией и пронацией.

О с т р о е в о с п а л е н и е м я г к и х т к а н е й встречается на С. реже и имеет меньшее значение, чем на кисти. Нередко наблюдаются подкожные нагноения на подошве, к-рые следует как можно раньше вскрывать, т. к. толстая кожа препятствует вскрытию гнойника наружу и гной может легко распространиться под апоневроз. Глубокие флегмоны дают обычно резкие боли, особенно на подошвенной стороне С. Наличие крепкого плянтарного апоневроза затушевывает типичные симптомы образовавшегося гнойника, отечность и краснота распространяются гл. обр. на тыл С., и для определения локализации абсцеса иногда требуется тщательное исследование С. При вскрытии абсцеса следует точно учитывать место разреза, чтобы избежать в дальнейшем образования рубцов на подошве, нарушающих опорную функцию С. Хрон. воспаления мягких тканей С. относятся гл. обр. к группе кератозов.—Среди заболеваний ногтей наибольшее практическое значение имеет часто встречающееся страдание u n g u i s i n c a r n a t u s (вросший ноготь), причины возникновения к-рого лежат в варианте формы ногтя, величине пальца и ношении нерациональной обуви. Образование язвы вследствие давления измененного края ногтя наблюдается чаще на наружной стороне пальца. Наиболее радикальным оперативным методом является удаление ногтя с частью ногтевого ложа.—Острогнойные процессы на С. нередко осложняются гнойными тендовагинитами. Хрон. тендовагиниты наблюдаются в большинстве случаев в области сухожилий пе-

ронеальных мышц и экстенсоров и бывают преимущественно туб. происхождения.—Из слизистых сумок наиболее часто поражается передняя сумка ахиллова сухожилия (bursa retrocalcanea), к-рая благодаря своему положению легко подвергается травмам как более значительным одномоментным, так и мало заметным множественным. Многие случаи ахиллодинии имеют своей причиной воспаление слизистой сумки. Острые бурситы с симметричным поражением наблюдаются, по Ноблю (Nobl), при гонорее.

При острых инфекционных заболеваниях воспалительный процесс локализуется преимущественно в голенностопном суставе (см. *Голенностопный сустав*). При гнойной инфекции, распространяющейся с окружающих мягких тканей (вследствие травмы, ранения и пр.), в процесс вовлекается кроме суставов и сухожильных влагалищ и губчатая ткань мелких костей стопы. В виду неблагоприятных условий для оттока гноя и быстрой секвестрации костей нередко приходится на С. прибегать к частичным резекциям. При тяжелых нагноениях не следует бояться и поперечных разрезов, т. к. в большинстве таких случаев активная функция С. погибает. Первичный гематогенный остеомиелитический процесс поражает среди костей стопы чаще всего пяточную кость, причем наблюдается быстрое образование свищей с локализацией их под лодыжками. Остеомиелит плюсневых костей и фаланг с их секвестрацией, частичной или полной, ведет в дальнейшем к развитию стойких контрактур и деформаций пальцев, создающих порочные условия для статики стопы. В таких случаях более рационально ампутировать или экзартикулировать деформированный палец, делая исключение для большого пальца, как играющего особую роль в опорной функции С.

Из хронических инфекций часто встречается туберкулезное поражение костей С., занимающее, по Бильроту, шестое место, а по материалу геттингенской клиники составляющее 14% всех костно-суставных туб. заболеваний. Первично-костные поражения значительно преобладают над синовиальными, процесс протекает как фунгозная и фунгозно-деструктивная форма. Первичный очаг чаще всего локализуется в теле таранной кости, реже—в пяточной, немного кзади от sinus tarsi. В пяточной кости встречаются также отграниченные туб. очаги (по данным Garré в 0,8%), при которых процесс является строго локализованным и голенностопный сустав остается свободным. Туб. заболевание плюсневых костей и фаланг протекает у детей в форме spina ventosa, у взрослых чаще имеется поражение суставных концов костей. Консервативное лечение туб. костей С. по материалу Ролье и Киша (Rollier, Kisch) дает хороший результат. Кроме терап. мероприятий, лежащих в основе принципов консервативного лечения tbc вообще, при туб. поражении С. с эффектом применяется освещение ртутно-кварцевой лампой и рентгенотерапия. Эта последняя по наблюдениям Изелина и Вильмса (Iselin, Wilms) не действует бактерицидно, а способствует замещению туб. грануляций соединительной тканью. Оперативное лечение по материалу Кенига, обнимающему 274 сл., дает в 66,4% излечение процесса. При отграниченных очагах несомненно показанным является полное удаление всей пораженной костной ткани.

Люэтические поражения С. встречаются реже, чем в коленном и локтевом суставе. При локализации специфического процесса в пальцах имеется форма заболевания dactylitis syphilitica, чрезвычайно напоминающая spina ventosa.—Весьма типичным для arthritis urica является поражение плюсне-фалангового и межфалангового сочленения большого пальца. Подагрические поражения—см. *Подагра*.—К хрон. заболеваниям с определенной локализацией следует отнести так наз. пяточные шпоры, патогенез к-рых еще не вполне выяснен; большинство авторов причину заболевания видит в чрезмерной пролиферативной реакции периоста на различные раздражители. Возникновение болевого синдрома зависит повидимому не от наличия остеофитов, а от воспалительных изменений окружающих тканей. Нередко в отдельных костях С. наблюдаются изменения, объединенные в группу остеохондропатий, в основе которых лежат явления асептического некроза с последующими сложными репаративными процессами (см. *Остеохондрит*). Из этой группы наиболее распространенной является болезнь Келера II, при которой поражается головка II плюсневой кости, реже III (около 10%) (см. *Келера болезнь*). При болезни Келера I процесс локализуется в ладьевидной кости, к-рая значительно уменьшается в размере и принимает форму чечевицы или серпа.—Остеохондропатия пяточного бугра, изученная Шинцем (Schinz), наблюдается редко, б. ч. в возрасте от 7 до 14 лет. Клин. симптомами являются: обычно внезапное начало б-ни, боли при ходьбе и особенно при давлении на пяточный бугор сзади и припухлость в этой области. Характерным рентген. признаком является секвестроподобная картина апофизарной тени, иногда со смещением отдельных фрагментов в сторону. К редким остеохондропатиям на С. относится также и б-нь Ренандер-Мюллера (Renander, Müller), при к-рой костный некроз локализуется в сесамовидной кости I плюсне-фалангового сочленения, чаще медиальной. Боли появляются при стоянии и ходьбе и особенно при гиперекстенсии большого пальца. Так как регенеративные явления при этом заболевании выражены незначительно, то рекомендуется оперативное лечение—удаление пораженной кости.—Из заболеваний сосудов аневризмы на С. наблюдаются редко, б. ч. они относятся к a. dorsalis pedis и зависят от травматического повреждения сосудистой стенки. Наиболее распространенным заболеванием, связанным с поражением сосудистой системы, являются спонтанные гангрены, к-рые разделяются на ряд отдельных форм (gangraena senilis, praesenilis et juvenilis), диабетическая, токсическая, симметричная гангрена Raynaud и пр. (Клин. симптомы и лечение—см. *Гангрена*.)

Среди невропатических поражений С. видное место занимает трофическая язва—mal perforant du pied Nélaton'a, образующаяся на местах главных опорных точек С. Причина заболевания лежит в изменениях центральной или периферической нервной системы. Большое диагностическое значение имеют табетические поражения костей С., т. к. они нередко наблюдаются в начальных формах заболевания и предшествуют стадии атаксии и выраженных симптомов со стороны нервной системы (Ludloff, Levy). Развивается картина тяжелого деформирующего артрита, причем

поражается как голеностопный сустав, так и мелкие кости С.; иногда наблюдается полное исчезновение целых фаланг без нагноения и секвестрации их; самая ничтожная травма ведет к пат. переломам с отделением костных отломков, образованием в дальнейшем псевдартрозов, несмотря на значительные периостальные разрастания. Нередко имеются костные разрастания и в области ахиллова сухожилия (Wilms). Табетические поражения ведут к тяжелым деформациям С., чаще всего к образованию pes valgus.—Из доброкачественных новообразований С. встречаются фибромы, невромы, ангиомы и чаще других хондромы с локализацией в области фаланг и плюсневых костей и нередко с одновременным поражением дистальных отделов верхних конечностей. Из злокачественных опухолей не часто наблюдаются саркомы и плоскоклеточные карциномы.

С. играет выдающуюся роль в условиях статики и динамики нашего тела, почему учение о деформациях составляет одну из самых важных глав в патологии С. Все деформации разделяются на две группы—врожденные и приобретенные. Эти последние, в зависимости от причины их возникновения, распадаются на травматические, воспалительные, статические и паралитические деформации. По характеру деформации различается пять основных типов: pes varus, valgus, equinus, calcaneus и excavatus, к-рые могут встречаться как в чистой форме, так чаще в комбинации между собой, причем каждая из форм является одним из компонентов в общей картине порочного положения С. (например pes equino-varo-excavatus, pes valgo-calcaneus и т. д.). Наиболее распространенной деформацией является косолапость, pes varus, pes equino-varus (патогенез, клиника и лечение—см. *Косолапость*). Не меньшее распространение имеет и деформация, обратная косолапости,—pes planus, pes plano-valgus, pes valgus, особенно статические формы ее, объединенные в группу плоскостопия (см. *Плоскостопие*). Конская С. (pes equinus) характеризуется положением фиксированной плянтарной флексии без бокового отклонения С.; таким образом контрактура развивается строго в голеностопном суставе. При тяжелых формах pes equinus наблюдается подвывих таранной кости и вторичные изменения в положении других костей предплюсны; часто имеет место образование контрактуры пальцев, дорсальной или плянтарной, в зависимости от установки С. во время хождения (опора на подошвенную или тыльную сторону пальцев). Резко укорачивается икроножная мышца, причем ясно выступает натянутое, как струна, ахиллово сухожилие, плянтарные мышцы напряжены, что вместе со вторичными изменениями костей скелета способствует увеличению свода С., и к эквинальной деформации добавляется компонент экскавации. Чистые формы pes equinus редко бывают врожденными, т. к. флексированная С. плода легко подвергается механическим влияниям, ведущим к отклонению ее в сторону, чаще кнутри, т. е. к образованию pes equino-varus. Конская С. травматического и воспалительного происхождения встречается гораздо чаще вследствие повреждения периферического нерва, образования рубцовой контрактуры или на почве воспалительного процесса, когда при недостаточно тщательной фиксации С. в правильном срединном положении развивается тугоподвижность или анкилоз голеностопного сустава в порочном эквинальном положении. Самым частым этиологическим моментом является заболевание нервной системы и в частности детский паралич (см. *Гейне-Медина болезнь*). Pes equinus при этом заболевании наблюдается как при частичном поражении мышц—группы экстенсоров, так и при полном параличе конечности, когда среди механическо-антагонистических причин развития паралитической деформации исключительная роль принадлежит механическим влияниям, именно силе тяжести С.—При решении вопроса об оперативном лечении pes equinus следует учитывать имеющееся укорочение конечности, т. к. в нек-рых случаях деформация не должна быть вовсе устранена, и б-ной только снабжается ортопедической обувью с соответствующей компенсирующей пробкой. В легких случаях деформации можно ограничиться этапной редрессацией С. Если препятствием к устранению порочного положения С. является ахиллово сухожилие, то оно должно быть Z-образно удлинено открытым путем, что дает возможность точно учесть, на какой участок следует удлинить сухожилие, причем непрерывность его не нарушается. Во многих случаях паралитической pes equinus с неполным параличом экстенсоров такое простое оперативное вмешательство дает прекрасный фнкц. результат, т. к. устранение элемента перерастяжения мышц ставит эти последние в нормальные физиологические условия (Stoffel). При выраженных изменениях костного скелета, где устранению плянтарной флексии мешает люксированная и деформированная таранная кость, из нее или иссекается клин с дорсальным основанием или производится астрагалектомия.

Пяточная С. (pes calcaneus) образуется вследствие или увеличения объема тыльного сгибания С. или изменения формы пяточной кости в зависимости от порочного распределения мышечной тяги. Соответственно этому Николадони (Nicoladoni) различает две формы пяточной С.: pes calcaneus sursum flexus и pes calcaneus sensu strictiori. Первая форма может быть как врожденной, так и приобретенной, вторая является только паралитической деформацией. Патогенез врожденной pes calcaneus заключается повидимому в укорочении тыльной группы мышц, напряжение к-рых служит препятствием к подошвенному сгибанию в нормальном объеме. Эта деформация развивается вследствие порочного внутриутробного давления и часто сочетается с абдукцией и пронацией С. (pes valgo-calcaneus). Приобретенная pes calcaneus может быть рубцового, чаще же всего паралитического происхождения, причем парализованной является задняя группа мышц. С. находится в положении дорсальной флексии, но вследствие силы тяжести нередко происходит отвисание переднего отдела С., что способствует увеличению свода ее. При параличе мышц из группы флексоров, прикрепляющихся к пяточному бугру, и одновременном сохранении функции перонеальной группы и плянтарной мускулатуры происходит вследствие дискоординации мышечной тяги изменение в направлении оси пяточного бугра, к-рый занимает вместо заднего подошвенное положение (pes calcaneus sensu strictiori). Во многих таких случаях С. имеет уродливую форму, и походка б-ного значительно страдает. Наибо-

лее распространенным оперативным вмешательством является укорочение ахиллова сухожилия с присоединением мышечной пластики—трансплянтации, б. ч. сухожилия m. peronaei longi. Укорочение может производиться или путем простого ушивания сухожилия или иссечением части его по Вилле. Крепкий рубец получается при продольном расщеплении и поперечном пересечении сухожилия с последующим сшиванием четырех его концов крест на крест. При pes calcaneus sensu strictiori операция на сухожилии бывает недостаточной и к ней следует добавлять или косую остеотомию пяточного бугра по Гоффа или клиновидную резекцию по Гохту, причем основание клина должно быть обращено кзади и кверху. Во многих случаях резко выраженной деформации надо отдать предпочтение артродезу голенностопного сустава с обязательной коррекцией порочного положения С.

Для полой С. (pes excavatus, pes cavus, pes arcuatus) характерным признаком является пат. увеличение свода С. В чистой форме pes excavatus встречается не часто, компонент же экскавации входит как вторичная деформация в ряд других типов искривления С., как pes varus, equinus, calcaneus. Этиология и патология чистых форм pes excavatus еще не вполне ясны. Ридель, Лакнер (Riedel, Lackner) и Куслик наиболее частой причиной считают полиомиелит. По данным нек-рых авторов (Henneberg, Leriche) большая роль в образовании pes excavatus принадлежит миелодисплазии. Шультес (Schulthess) причиной образования полой С. считает дискоординацию мышечной тяги, причем особое значение придает функции следующих мышц: triceps surae, коротких мышц подошвы, m. peronaeus longus, возможно разгибателей С., tibialis post. и fl. hallucis longus. Очень часто pes excavatus сопровождается контрактурой пальцев, которые принимают когтеобразную форму. При бескровном лечении pes excavatus ручная редрессация обычно дает малый эффект; при применении редрессатора Шульце (по данным клиники Пайра и Бесальского) возможно устранение самых тяжелых форм деформации. Оперативное вмешательство при pes excavatus имеет цель операциями на костном скелете С. (иссечение клина, серповидная остеотомия по Куслику и др.) коррегировать имеющуюся деформацию, а путем пересадки сухожилий устранить дискоординацию мышечной тяги.

Среди искривлений пальцев самой частой и имеющей наибольшее практическое значение является деформация большого пальца с абдукцией его в плюсне-фаланговом сочленении—*hallux valgus* (см.). Обратная деформация—hallux varus, т. е. положение приведения большого пальца к средней линии тела, встречается редко и является б. ч. врожденным страданием. Из боковых искривлений других пальцев чаще всего наблюдается деформация мизинца, к-рый находится в положении приведения и ложится на IV палец. Эта деформация обычно развивается благодаря ношению узкой, нерациональной обуви. Из редко встречающихся боковых искривлений концевых фаланг следует упомянуть об отклонении ногтевой фаланги большого пальца кнаружи, т. н. phalanx valga. Искривления пальцев относительно фронтальной оси сводятся к экстенсионным и флексионным контрактурам их как в плюсне-фаланговых, так и в межфаланговых сочленениях и очень часто являются сопутствующими изменениями при паралитических деформациях С. Из этого вида деформаций самыми типичными являются т. н. молоткообразные и когтеобразные пальцы. Первые характеризуются флексионной контрактурой в плюснефаланговых и экстенсионной в межфаланговых сочленениях. В патогенезе развития кроме паралича n. tibialis и миелодисплазии играют роль и статические изменения, в частности наличие плоскостопия (Николадони). По Гофману, такое положение пальцев вызывается компенсаторной приспособляемостью б-ного, стремящегося разгрузить область плюсне-фаланговых сочленений. При наличии hallux valgus молоткообразное искривление резче всего выражено на II пальце. При когтеобразной деформации пальцев наблюдаются обратные отношения: основные фаланги находятся в положении экстенсии, средняя и ногтевая—в плянтарной флексии. Эта деформация нередко встречается при pes excavatus. Дункер (Duncker) указывает на связь образования ее со spina bifida occulta.

Лечение искривлений пальцев, когда они сопутствуют другим деформациям С., имеет второстепенное значение и может ограничиваться консервативными методами: ношением специальных шин, применением пассивной гимнастики с редрессационными приемами и т. д. В тяжелых случаях показана тенотомия или удлинение сухожилий; при подвывихах и наличии значительных костных изменений возможна резекция сустава. Во многих случаях искривлений отдельных пальцев самым рациональным оперативным вмешательством является ампутация или экзартикуляция пальца.

В учении об операциях на С. наибольшее значение имеет вопрос об оперативных доступах и методах оперативного вмешательства на голенностопном суставе (см. *Голенностопный сустав*, *Артродез*, *Артропластика*, *Ампутация*). Значительно более ограниченное применение имеют операции на протяжении стопы. Следует принимать во внимание, что при ампутациях дистальнее лисфранковского сочленения, нужно стремиться к возможному консерватизму в смысле сохранения наибольшей длины С. При ампутациях кзади от линии сочленения ладьевидной кости с клиновидной должна быть учтена не длина культи, а наиболее целесообразные анат.-механические соотношения, создающие лучшие статические условия. Большинство предложенных костно-пластических ампутаций являются вариантами идеи Пирогова (см. *Пирогова ампутация*) и применяются по специальным показаниям. При поражении покровов пятки и подошвы, а также при полном разрушении пяточной кости Левшиным и Спасокукоцким предложена ампутация с образованием тыльного лоскута, заключающего в себе клиновидные, часть ладьевидной и основание IV плюсневой костей. Лоскут помещается поверхностью распила костей предплюсны к распилу голени и фиксируется швами. Локализация поражения в области таранной и пяточной костей служит показанием для применения операции Владимирова-Микулича, к-рая состоит в удалении таранной и пяточной костей; передний отдел С. соединяется с костями голени, причем С. придается резко эквинальное положение, так что опорой при ходьбе служат головки плюсневых костей, а пальцы устанавливаются под прямым углом к подошве.

При заболеваниях или повреждениях С., при к-рых сохраняется talus, возможно производить экзартикуляцию С. под надпяточной костью — exarticulatio sub talo. Культя в большинстве случаев оказывается достаточно выносливой, и в голеностопном суставе сохраняется подвижность. В зависимости от степени и распространенности поражения кожи применяются различные способы выкраивания лоскута (Мальгень, Кохер, Кениг).

Вычленение С. в Шопаровском сочленении производится с образованием лоскута, выкраиваемого из подошвы так, чтобы край его не доходил на 4 *см* до подошвенно-пальцевой складки. Опознавательными точками, от которых начинается разрез, являются tuberculum naviculare на медиальном крае стопы и точка, находящаяся на $1^1/_2$ *см* кзади от tuber. metatarsi V на лятеральной стороне. После операции Шопара статика С. значительно страдает, т. к. точка опоры переносится на вершину свода С. и часто в дальнейшем вследствие перевеса флексоров развивается эквинальная деформация культи. Ряд авторов предлагает производить вылущение таранной кости и производить вклинение пяточной кости в вилку голеностопного сустава—exarticulatio intercruro-calcanea (операция Ricard-Samfiresky).—Показанием для вычленения по Лисфранку являются гл. обр. повреждения и отморожения переднего отдела стопы. Лисфранковское сочленение, состоящее из соединения пяти плюсневых и четырех костей предплюсны, имеет сложную изломанную линию и крепкий связочный аппарат; особенно прочной представляется одна из связок, а именно между I клиновидной костью и II плюсневой, называемая ключом Лисфранка; только при пересечении ее достигается при экзартикуляции полное раскрытие сустава. Опознавательными пунктами являются tuber. metat. V и небольшой бугорок, лежащий у основания I плюсневой кости, к-рый соответствует средине медиального края С. Вычленение производится с образованием подошвенного лоскута, как и при операции Шопара. Во избежание образования в последующем периоде pes equino-valgus рекомендуется сшивание сухожилий экстенсоров и флексоров.

Ампутация С. на протяжении плюсневых костей—amputatio metatarsea по Шарпу—является наиболее старой и обычно дает хорошие фнкц. результаты, т. к. часть мышц сохраняет свою нормальную функцию. Одним из условий для применения ее является вполне здоровая кожа на подошве, т. к. для закрытия длинной культи необходимо иметь достаточно мощный подошвенный лоскут.—Вычленение всех пальцев производится обычно двухлоскутным способом: разрез на подошве ведется по подошвенно-пальцевой складке, но в области большого пальца должен переходить на подошвенную поверхность пальца, чтобы иметь достаточно ткани для покрытия объемистой головки I плюсневой кости. Экзартикуляция отдельных пальцев с плюсневой костью производится лучше всего из разреза en raquette. Удаление I плюсневой кости вызывает значительные нарушения статики, особенно если имеется вальгусная установка С. Методика экзартикуляции отдельных пальцев такая же, как и на верхних конечностях (см. *Кисть*). При вычленении отдельных фаланг часто развивается тыльная контрактура пальцев. Из операций удаления отдельных костей С. наибольшее значение имеет астрагалектомия, которая в видоизменении по Уитмену (Whitman) в наст. время имеет широкое применение при лечении деформаций С. (см. *Косолапость*). Операции на мягких тканях и в частности на сухожилиях—трансплянтация их—благодаря работам ряда авторов составляют обширную главу в учении об оперативном лечении паралитических деформаций стопы и описаны в соответствующих статьях (см. *Гейне-Медина болезнь*, *Косолапость*, *Плоскостопие*, *Трансплянтация*).

Е. Левашова.

Лит.: Брандис С., Некоторые данные к характеристике стопы, Ортоп. и травм., 1930, № 3—4; Гориневская В. и Гориневская В., К методике изучения стоп при массовых обследованиях, Нов. хир., т. VIII, № 3, 1929; Каллистов И., Стопы подростков города Москвы (опыт стандартной классификации отпечатков), ibid., 1928, № 6; Куслик М., Патогенез и лечение pes excavatus, Журн. совр. хир., вып. 24, 1929; Писарницкий Я., Luxatio pedis sub talo, ibid.; Рабинович И., Костно-пластическая ампутация стопы с тыльным лоскутом, Вестн. хир., кн. 52, 1929; Рывлин Я., Строение скелета стопы в связи с переломами, Ортоп. и травм., 1930, № 2; Турнер Г., О добавочных костях стопы, Журн. совр. хир., т. IV, вып. 20, 1929; Чижин И., Плоская стопа, как профессиональное заболевание и меры борьбы с ней, Нов. хир., 1927, № 4; Hosselwander A., Bewegungssystem (Hndb. der Anatomie des Kindes, hrsg. v. K. Peter, I. Wetzel u. F. Heiderich, B. II, Lief. 3, B., 1921); Schede F., Hygiene des Fusses, Lpz., 1933; Scholl W., The human foot, anatomy, deformities and treatment, Chicago, 1920. См. также лит. к ст. *Нога* и *Плоскостопие*.

СТРАЖЕСКО Николай Дмитриевич (род. в 1876 г.), академик, выдающийся клиницист-терапевт. По окончании мед. факультета Киевского ун-та в 1899 г. работал под руководством В. П. Образцова, стал его преемником в клинике внутренних болезней и создал клин. школу патофизиологического направления. Свое мед. образование С. углубил у крупнейших клиницистов Запада (Потен, Лейден, Мюллер) и теоретиков Союза (акад. И. П. Павлов, Лауденбах, Высокович). В 1904 году С. защитил диссертацию о физиологии кишок, выполненную в лаборатории И. П. Павлова, и получил звание доктора медицины. В 1908 г. избран прив.-доцентом, в 1910 г.—профессором по кафедре частной патологии и терапии Киевского женского мед. ин-та, а в 1917 г.—врачебной диагностики и заведующим терап. отделением б. Александровской больницы; в 1919 г. избран директором терап. факультетской клиники Новороссийского ун-та, в 1922 г.—пропедевтической клиники Киевского мед. института; с 1927 г. заведует госпитальной, а с 1929 г. одновременно и факультетской терап. клиникой того же института. С 1931 г. заведует клин. отделением Ин-та экспериментальной биологии и патологии в Киеве. В 1934 г. избирается академиком Всеукраинской академии наук по кафедре клин. медицины. В течение всей своей деятельности С. ведет широкую преподавательскую, научную, организационную и общественную работу. С. заместитель председателя Всеукр. и Всесоюзного об-ва терапевтов, член Ученого мед. совета НКЗдр. Украины, активный участник и руководитель научных мед. организаций Киева, член Ревматического коми-



тета и мн. др. организаций, редактор ряда мед. журналов Союза. Под его редакцией и при непосредственном участии выходит ряд руководств по клинике жел.-киш. заболеваний (с В. П. Образцовым, в руководстве под ред. Ланга и Плетнева, в курсе частной патологии на укр. языке) и монография «Основы физической диагностики заболеваний брюшной полости» (Киев, 1924). С. опубликовал более 60 научных работ. Его экспериментальные работы по физиологии пищеварения и сердечно-сосудистой системы сохраняют выдающееся значение и по наст. время: «К физиологии кишок» (дисс., СПБ, 1904); «Строфантин как сердечное средство» (Киев, 1910); о колебаниях кровяного артериального давления сердечного происхождения; о влиянии сердечных средств на периферические окончания блуждающего нерва. В клин. работах С. описал ряд клин. синдромов, ставших классическими. Совместно с В. П. Образцовым, а затем самостоятельно разработал клинику закупорки венечных артерий сердца (1910); им разработаны темы: о раздвоении тонов, венном пульсе и недостаточности сердца при неврозах, о раздвоении 2-го тона при недостаточности аорты, о coecum mobile, о мелодии сердца при синдроме Адамс-Стокса, о синдроме закупорки правой ветви воротной вены и др. Последний период научной работы С. характеризуется синтетическим подходом к изучению больших клин. проблем на основе клинико-экспериментального изучения динамики пат. процессов. Основные работы этого этапа посвящены грудной жабе и сердечной астме (1926), проблемам сепсиса и ревматизма и эндокардитам. В последних С. обосновал теорию единства сепсиса, эндокардита и ревматизма.

СТРАНГУЛЯЦИЯ (от лат. strangulo—душу), задушение, вызываемое сдавливанием шеи петлей или рукой. Различают три формы С.: 1) повешение, 2) удавление петлей и 3) удавление рукой. При *повешении* (см.) петля затягивается на шее тяжестью тела, при удавлении петля затягивается посторонней или собственной рукой, иногда с применением каких-нибудь приспособлений. От давления петли на шее остается след в виде борозды или канавки, т. н. с т р а н г у л я ц и о н н а я б о р о з д а. Различают бурую странгуляционную борозду и бледную. Первая возникает в тех случаях, когда петля сделана из жесткого материала и при давлении или скольжении по шее осадняет кожу. Выступившая по ходу осаднения серозная жидкость затем подсыхает, отчего борозда принимает бурый цвет и пергаментную плотность. По ходу борозды и по ее краям можно иногда заметить расширенные сосуды и мелкие кровоизлияния. Для этого рекомендуют отпрепаровывать борозду и рассматривать ее на свет. Если петля имела несколько оборотов вокруг шеи, то соответственно и борозда может быть двойной, тройной и т. д. Между отдельными оборотами петли нередко ущемляется кожа, образуя валики, на вершине к-рых отмечаются точечные кровоизлияния. Присутствие кровоизлияний по ходу странгуляционной борозды и на ущемленных валиках кожи с несомненностью указывает на ее прижизненное происхождение. Бледная борозда получается или от петли из мягкого материала (шарфа, полотенца и т. п.), когда петля только давит на кожу, не осадняя ее, или же оттого, что петля находится на шее недолгое время. При кратковременном давлении петли на шею странгуляционная борозда может и отсутствовать совершенно. Направление борозды важно в диагностическом отношении (см. *Повешение*). Трупные явления при смерти от странгуляции такие же, как и при других видах асфиксии. Следует только отметить резкий венозный застой кожи лица, нередко с обильными экхимозами, особенно при удавлении петлей (удавление руками см. *Удавление*).

СТРАНГУРИЯ (от греч. stranx—капля и ouron—моча), дословно мочеиспускание по каплям,—резкие позывы на мочеиспускание, сопровождающиеся учащением позывов, болями и находящиеся в связи со спазматическими сокращениями детрузора. Больной не в состоянии удержать, подавить позыв и вынужден немедленно опорожнять пузырь (неудержимые позывы). Иногда позывы возникают уже при наличии в пузыре нескольких *см*³ мочи (мочеиспускание по каплям). В основе этого симптома лежат чаще всего воспалительные процессы шейки мочевого пузыря, треугольника Lieutaudii и задней части мочеиспускательного канала. Этот отдел мочевой системы и в норме наиболее чувствителен ко всякого рода раздражениям. Уже одного прикосновения инструмента (цистоскопа, катетера) к указанным участкам бывает часто достаточно, чтобы вызвать С. С. вызывается также камнями, новообразованиями, tbc мочевого пузыря. Лечение С. в основном сводится к устранению причины б-ни. В качестве симптоматич. лечения применяются наркотич. вещества и тепло в виде ванн.

СТРАХОВАЯ МЕДИЦИНА, см. *Социальное страхование*.

СТРАХОВЫЕ КАССЫ, см. *Социальное страхование*.

СТРАШУН Илья Давыдович (род. в 1892 г.), деятель по высшему мед. образованию в СССР, врач, член ВКП(б). По окончании мед. факультета Московского ун-та—военный врач (1915—1918). В гражданскую войну—на Кавказском фронте. По окончании войны с 1921 г. в течение 10 лет С. возглавляет отдел сан. просвещения НКЗдрава РСФСР, являясь одним из виднейших руководителей и теоретиков сан. просвещения в течение ряда лет. Руководитель всесоюзных совещаний по сан. просвещению, редактор журналов «Сан. просвещение», «Здоровая деревня» и др., заведующий и член правления издательства НКЗдрава (Госмедиздат). С самого создания кафедры соц. гигиены во II Московском ун-те (1923 г.)—старший ассистент профессора З. П. Соловьева и один из фактических ее руководителей. Участник работ мед. методической комиссии Главпрофобра и затем член ГУС'а до его расформирования (1932). Один из инициаторов сан.-проф. факультета и бессменный его декан с момента его организации в I ММИ, где читает курс «История медицины». Организатор и руководитель советского павильона на Международной гиг. выставке в 1930 г. в Дрездене. В настоящее время (1935) С. является руководителем высшего мед. образования в НКЗдр. РСФСР и ответственным редактором журнала «На фронте здравоохранения». Непосредственный участник реформы мед. образования в 1934 г. Состоял членом редбюро БМЭ и первым редактором мед. отдела МСЭ. Помимо нескольких десятков журнальных работ и популярных брошюр ему принадлежит ряд исследований и очерков по истории медицины в России и организации сов. здравоохранения.

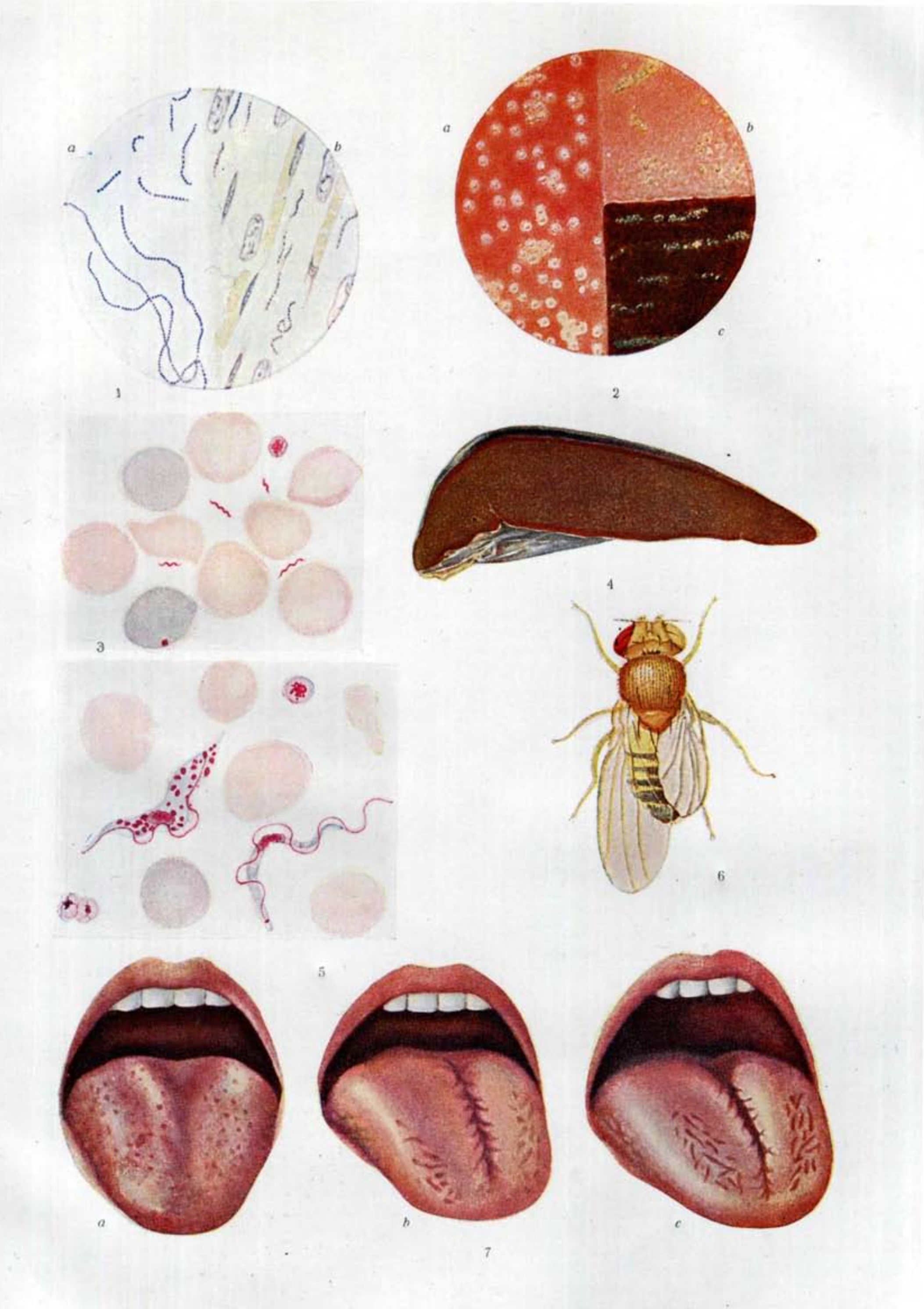


Рис. 1. Streptococcus longus: *a* — в культуре; *b* — в тканях. Рис. 2. *a* — Streptococcus haemolyticus (колонии на кровяном агаре); *b* — Streptococcus viridans (колонии на кровяном агаре); *c* — Streptococcus viridans (пигментообразование на шоколадном агаре). Рис. 3. Spirillum minus (болезнь содоку). Рис. 4. Милиарный туберкулез селезенки. Рис. 5. Trypanosoma gambiense. Рис. 6. Соматическая мутация у мухи Drosophila melanogaster. Рис. 7. Язык при sprue: *a* — начальный стадий; *b* — промежуточный; *c* — позднейший стадий.

СТРЕЛКОВАЯ СПОСОБНОСТЬ, совокупность качеств, обеспечивающих успешность стрелковой подготовки. Акт выстрела—процесс, отдельные компоненты к-рого могут быть исследованы лишь как составные части комплекса. Он включает в себя выбор цели, прицеливание, плавное движение пальца, нажимающего на спуск, затаивание дыхания. На практике приходится выявлять дефекты, препятствующие успеху стрелковой подготовки, давая врачебную консультацию лицам, обучающимся и ведущим обучение. Основными дефектами, с которыми приходится иметь дело, являются недостатки со стороны органа зрения, затрудняющие прицеливание. Для занятий снайпингом острота зрения должна быть не ниже 0,7—0,8, для обычной стрельбы—не ниже 0,5. Дальнозоркость выше 1D без коррекции, так же как всякое стойкое отдаление ближайшей точки ясного зрения, при к-ром прорезь прицела представляется расплывчатой, мешает точному прицеливанию. Хорошая коррекция стеклами может компенсировать эти недостатки. В некоторых случаях влияние их можно ослабить, применяя предложенные Я. Л. Баевским непрозрачные пластинки с отверстием в середине, фиксируемые оправой от очков перед зрачком глаза. Недостатки цветоразличения сказываются при стрельбе по защитным, замаскированным и коммуфлированным мишеням и мешают распознавать цели. Расстройства бинокулярного зрения сказываются на глазомерном определении расстояния, необходимом для правильной установки прицела. Из других расстройств органа зрения, несомненно влияющих на качество стрельбы, приходится указать на расстройство функций слезоотводящего аппарата, от каких бы причин оно ни зависело. Скопление слез между яблоком и веком, слезотечение часто являются одной из причин этой неуспешности.

Кроме недостатков со стороны органов зрения на качестве стрельбы могут отразиться органические или фнкц. заболевания двигательных органов или нервной системы. Анкилозы, воспалительные состояния суставов или кожных покровов, сильные омозолелости рук и пальцев затрудняют, а подчас делают невозможным плавный спуск курка. Разные невротические состояния, а в особенности навязчивая боязнь выстрела являются причиной зажмуривания глаза при стрельбе, моргания, дергания за спуск. Борьба с этим распространенным явлением кроме общего лечения может вестись путем отвлечения внимания стреляющего и фиксации его на положении мушки, а для этого следует настойчиво требовать сообщения о том, куда отклонялась мушка (после каждого выстрела). Хороший прием заключается также в подкладывании осечек с тем, чтобы выстрел произошел неожиданно, и в стрельбе мелкокалиберными или малозарядными патронами с тем, чтобы постепенно подвести обучающегося к стрельбе боевыми патронами.—Перечисленными выше недостатками нельзя объяснить все случаи неуспешности в обучении стрельбе. Очень часто причиной неудачи является недостаточный навык в применении правильных приемов стрельбы. Для проверки этих навыков, среди к-рых особенно большое значение имеют плавность спуска и своевременное затаивание дыхания, сконструирована А.И. Бронштейном и принята в Красной армии специальная аппаратура; она состоит из 1) приспособления для регистрации спуска курка—рычажка, упирающегося одним концом в спусковой крючок, а другим—в мембрану, затягивающую полую чашечку, снабженную отводной трубкой; 2) пневмографа, передающего движения грудной клетки в виде колебаний давления воздуха, и 3) полиграфа—часового механизма, протягивающего полоску бумаги, на к-рой перья двух пневматических капсул—барабанчиков Марея—пишут кривые дыхания и спуска. Графики эти позволяют анализировать процесс стрельбы в естественных условиях, не нарушая его цельности, почему пользование ими является надежным средством контроля за обучением.

Лит.: Опыт работы по изучению стрельбы из винтовки, Военный вестник, 1933, № 4 и 5. **А. Бронштейн.**

СТРЕПТОКОККИ (от греч. streptos—цепь и coccus—кокк), шарообразные бактерии, располагающиеся в виде цепочек. Одна часть из них патогенна и способна вызывать у человека и животных заболевания местного и общего характера, другая лишена болезнетворных свойств. Стрептококки описаны впервые в тканях при роже в 1881 г. Р. Кохом (Koch) и в гное Огстоном (Ogston). Выделены в чистой культуре и детально изучены Фелейзеном (Fehleisen) при роже в 1883 г. и Розенбахом (Rosenbach) при флегмоне в 1884 г. К настоящему времени описано до 60 видов С. Форма отдельных шариков чаще круглая, иногда овальная, диаметр около 1μ. Длина цепочек различна как у различных видов, так и в одной и той же культуре в зависимости от свойств питательной среды. На плотных питательных средах С. чаще всего дают либо очень короткие цепочки либо располагаются нехарактерными группами. В тканях пораженного органа С. образуют б. ч. короткие цепочки или иногда лежат попарно [см. отдельную таблицу, рисунок 1]. Стрептококки за редким исключением Грамположительны; активной подвижностью С. не обладают, иногда наблюдается весьма оживленное молекулярное движение. Спор не образуют, капсулы—весьма редко. Обычно С.—факультативные анаэробы за исключением S. putrificus, который является облигатным анаэробом.

На обычных питательных средах С. развиваются медленно, скудно и при 37° через 1—3 дня гибнут. Для С. необходимы среды, богатые белком или углеводами (см. *Питательные среды*), но и в таких средах большинство С. гибнет сравнительно скоро (2—4 недели). Культуры С. сохраняются дольше всего в серум-желатине, а также в полужидком мясопептон-агаре (0,1%) без прибавления сахара, под слоем вазелинового или парафинового масла, в леднике. Быстрая гибель С. в культуре обязана гл. обр. нарастающему действию к-ты, которая образуется из углеводов питательной среды под влиянием жизнедеятельности С. По Фостеру (Foster), оптимальная концентрация водородных ионов для С.—7,4. При культивировании же С. в сахарном бульоне pH в зрелой культуре доходит до 4,85—5,40. Прибавление к среде буферных веществ (щелочные соли тех же кислот, белки) способствует сохранению С. В бульоне С. растут б. ч. в виде зернистого или хлопчатого рыхлого осадка, оставляя среду прозрачной. Помутнение бульона или образование пленки наблюдается у штаммов, растущих в виде коротких цепочек. На агаре С. образуют мелкие, около 0,5 *мм* в диаметре, прозрачные колонии с ровным или

слегка зазубренным краем, при слабом увеличении—мелкозернистые. (Рост на кровяных средах — см. *Микроорганизмы*, табл.) На желатине вид колоний такой же, как и на агаре, за исключением тех редких разновидностей, которые разжижают желатину. С. хорошо переносят высушивание. При высыхании в белковой среде (мокрота, гной, кровь и пр.) С. сохраняются до нескольких месяцев. При 60° гибнут через 1 час, при 100°—в несколько секунд. 1%-ный раствор сулемы, так же как 5%-ный раствор фенола, убивает С. в 15 мин.

Следующие биохим. свойства можно считать характерными для стрептококков. С. ферментируют различные углеводы с образованием только кислоты (моно-, ди-, полисахариды, алкоголи и гликозиды). Газообразование (CO_2) дает лишь одна разновидность—S. kefir. Из к-т образуются гл. обр. молочная, затем уксусная, пропионовая, следы муравьиной и масляной. С. не вырабатывают протеолитического фермента, за исключением S. liquefaciens (Orla-Jensen), к-рый разжижает желатину. Индола не образуют. Нитраты не редуцируют. В лакмусовом молоке либо образуют только к-ту, либо образуют к-ту и коагулируют, либо растут, не изменяя среды. Следует отметить, что С. различного происхождения могут быть идентичными в биохим. отношении, а С. одного и того же происхождения могут отличаться по ряду биохим. признаков. Для человека патогенными являются гл. обр. гемолитический С., реже зеленый и весьма редко другие разновидности. К С. восприимчивы мыши, кролики, меньше—морские свинки и очень мало—крысы, кошки, собаки, а также рогатый скот, к-рый реагирует обычно только местной реакцией. В общем гемолитические С. могут быть значительно более патогенными для животных, чем зеленые и негемолитические.

Путем пассажей через животных удается повысить вирулентность С. до высоких пределов. Марморек (Marmorek) таким путем получил штамм гемолитического С. со смертельной дозой для кроликов в 0,000001 *см*³, Аронсон (Aronson) для белых мышей—в 0,00000001 *см*³. Вирулентность С. обычно повышается по отношению к тому виду животных, через к-рый С. пассируется. Так, Кох и Петрушки (Petruschky) заражали людей без всякого эффекта большими дозами вирулентных для кролика С. Таким образом вирулентность для животных данного штамма С. не может служить критерием вирулентности его для человека. По данным Руге (Ruge) и Филиппа (Philipp) вирулентные для человека С. в противоположность невирулентным обладают способностью размножаться в человеческой крови. Исходя из этого с целью прогноза, особенно при послеродовых заболеваниях, Филипп предложил следующий способ определения вирулентности С. Одна петля суточной бульонной культуры исследуемого С. засевается в 0,5—1,5 *см*³ свеже взятой, дефибринированной крови человека. Увеличение числа колоний после 3 часов роста говорит за вирулентность. При смешанной или строго локализованной инфекции проба Филиппа не удается.—При подкожном введении животным в зависимости от дозы, вирулентности штамма и восприимчивости организма может наблюдаться различное течение инфекции — от инфильтрата на месте инъекции до смертельной септицемии. При внутривенном введении С. животные реагируют также различно. При этом может наблюдаться быстрая гибель от септицемии или поражения отдельных органов. При введении через рот по опытам Тонарелли и Байля (Bail, Tonarelli) стрептококки также могут вызывать заболевание животных, особенно молодых. При этом развивается острый энтерит. В дальнейшем инфекция генерализуется.

Токсические продукты жизнедеятельности С. Гемолизины, стрептолизины. Стрептококковые гемолизины обнаружены в 1893 г. Кнорром и получены в чистом виде Безредка (1901), к-рый назвал их стрептолизином. Методика получения стрептолизина, по Безредка, такова: суточной вирулентной бульонной культурой С. заражается подкожно кролик. Через сутки после гибели животного из сердца трупа берется 2—3 капли гемолизированной крови и засевается в стерильную кроличью сыворотку или в серумбульон. 24-часовая культура фильтруется через свечу Шамберлана или центрифугируется. Полученный фильтрат содержит стрептолизин. Он растворяет эритроциты человека, рогатого скота, морских свинок и кроликов. Стрептококковый гемолизин отличается от прочих бактерийных гемолизинов рядом свойств. В искусственных разводках С. количество гемолизина достигает максимума в течение 1—2 суток роста культуры. В связи с этим зона просветления вокруг колонии С. на кровяном агаре, образовавшись в течение первых суток роста, в дальнейшем не увеличивается. С. могут вызывать растворение эритроцитов в теле животного при жизни, что является специфической особенностью только стрептолизинов. Стрептолизин при 70° разрушается в 2 часа, при комнатной t°—через 20 дней. Оптимум действия стрептолизина—37°. Стрептолизин не токсичен. Антигенными свойствами стрептолизин не обладает. Иногда нормальные сыворотки обладают антигемолитическим действием. Постоянного параллелизма между способностью гемолизировать и патогенностью С. нет. Хотя гемолитический стрептококк наиболее часто выделяется при заболеваниях человека, но может встречаться и у здоровых людей (сапрофиты рта, носа, влагалища).

Наряду с гемолизином вирулентные С. продуцируют стрептолейкоцидин. *Лейкоцидин* (см.), вещество, умерщвляющее белые кровяные шарики, может быть определен при помощи редуктазной пробы с метиленовой синькой (лейкоциты+С+метиленовая синька). Живые лейкоциты метиленовую синьку редуцируют, подвергнувшиеся действию стрептолейкоцидина теряют эту способность. Вопрос о способности С. вырабатывать истинный токсин не разрешен. До настоящего времени токсигенные свойства наиболее изучены у скарлатинного С. (Савченко, Dick).—Кроме гемолизина и лейкоцидина С. выделяет вещество характера эндоэнзима—гемоглобинотоксин, который обладает способностью превращать оксигемоглобин в метгемоглобин. Образование метгемоглобина отмечено впервые Жильбером и Фурнье (Fournier, Gilbert) в 1896 г. и затем установлено спектроскопически. Это свойство является стойким и особенно хорошо выражено у зеленых С. На кровяном агаре колонии зеленых С. имеют характерный буровато-зеленый цвет. Среда вокруг колонии принимает тот же оттенок. Гемолитические С. также могут обладать этой способностью. Тенниклиф (Tennicliff) предла-

гает диференцировать С. скарлатинного происхождения от других гемолитических С. на основании пигментообразования на шоколадном агаре [см. отд. табл. (ст. 855—856), рис. 2]. Вещество, обусловливающее эту способность С., разрушается при 65° в 30 мин., при 100°— в 5 мин. Оно может быть выделено из живых С. и при этом сохраняет свою активность. Соответствия между гемометаморфизирующим свойством и патогенностью С. нет.

Нет ни одного из известных признаков С., к-рый бы ни пытались использовать как критерий для их **классификации**. Кохер и Тавель (Kocher, Tavel), точно так же как и Лингельсгейм (Lingelsheim), Бэр (Baer), Кнорр (Knorr), Курт (Kurth), пытались классифицировать С. по длине их цепочек. Курт, Беринг (Behring) и др.—по характеру роста С. в бульоне, Гисс (Hiss)—по биохимическим свойствам, в частности по отношению к углеводам. Однако все эти попытки оказались несостоятельными в виду непостоянства указанных признаков. Пользующаяся в наст. время большой популярностью классификация С. по их отношению к красным кровяным шарикам также не может считаться вполне удовлетворительной вследствие изменчивости гемолитических свойств С. и доказанного превращения гемолитических С. в зеленые и негемолизирующие (Morgenroth и др.). Классификация С. по их аглютинационным свойствам (Meyer) не получила распространения в виду частых индивидуальных отклонений в рецепторном аппарате отдельных штаммов С. Наконец критерий патогенности, предложенный Нейсером (Neisser) и Гинсом, то же оказался несостоятельным, т. к. ни один из видов С. не является ни безусловно патогенным ни безусловно сапрофитным. Также невозможно оказалось классифицировать С. по вызываемому ими заболеванию. Опыты Петрушки на животных показали, что один и тот же вид С. в различных условиях опыта может вызвать рожу, флегмону, сепсис. Естественной классификации С., так же как и других бактерий, не существует, т. к. неизвестна генетическая связь между различными группами С., и спорным остается даже вопрос о том, являются ли все С. одним видом бактерий или имеется много различных видов С.

Практически наиболее удовлетворительной следует признать классификацию Шотмюллера, к-рая построена на основе учета наиболее характерных и стабильных признаков стрептококков. Шотмюллер делит С. на две группы: 1) S. longus, s. haemolyticus, обнаруживающий на кровяном агаре гемолитические свойства; 2) S. mitior, s. viridans, дающий на кровяном агаре зеленые колонии без гемолиза окружающей среды. Американскими авторами первый тип С. обозначен β, второй—α. К классификации Шотмюллера целесообразно присоединить третий тип американских авторов, обозначаемый ими γ, к к-рому принадлежат С. негемолитические, но и не образующие зеленого пигмента. Все С., принадлежащие к этому типу,—сапрофиты. В последние годы привлекла внимание классификация Американской ассоциации бактериологов (А. А. Б.). Эта классификация (Bergey, 1926) делит С. на 25 типов на основании биохим. признаков и абсорпции аглютининов. Классификация А. А. Б. несомненно имеет свои дефекты: большое количество типов, иногда отличающихся лишь несущественными и лябильными признаками, сомнительная ценность реакции абсорпции аглютининов как четкого метода диференциации отдельных типов С. и пр.

Роль стрептококков в патологии человека. В здоровом организме человека С. весьма часто являются нормальными обитателями слизистых оболочек. В полости рта наичаще встречается зеленый С., но в известном проценте, иногда довольно значительном, находятся гемолитический и негемолитический стрептококки. С., обнаруживаемые у здоровых людей в кишечнике и названные S. faecalis, в наст. время выделены из группы С. как самостоятельный вид—*энтерококк* (см.). Как гемолитические, так и негемолитические С. обнаруживаются нередко на слизистой влагалища здоровых женщин, а также в передней части уретры, в области заднего прохода и промежности. Однако вопрос о роли этих С. в возникновении послеродовых осложнений неясен. Во всяком случае здоровая, неповрежденная слизистая и кожа служат достаточным барьером для проникновения С. в организм. При наличии соответствующих условий (понижение сопротивляемости организма, нарушение проходимости слизистых и пр.) С. могут проникать в организм и поражать любой орган. Повидимому нет органа или ткани, не чувствительных к стрептококку. Стрептококки являются возбудителями различных нагноительных процессов, *рожи* (см.), *сепсиса* (см.); не установлена окончательно их роль при *ревматизме* (см.) и *скарлатине* (см.).

Спонтанные стрептококковые инфекции не оставляют после себя сколько-нибудь прочного и продолжительного иммунитета. Путем активной иммунизации возрастающими дозами ослабленных или убитых культур удается иммунизировать лабораторных животных, кроликов и мышей, против смертельных доз стрептококковой культуры. Основным фактором иммунитета у опытных животных является появление в крови различных противотел и особенно специфических бактериотропинов, к-рые способствуют фагоцитарной деятельности лейкоцитов (Ден, Bordet, Neufeld). Антитоксины появляются при иммунизации животных бульонными культурами С. или их фильтратами. Вопрос о специфичности этих антитоксинов и о значении их в иммунитете не разрешен.—Попытки применения специфической сывороточной терапии при стрептококковых инфекциях производились уже очень давно. Лечебная сыворотка получалась посредством иммунизации лошадей одним или многими видами С. Марморек пользовался для иммунизации лошадей штаммами С., пассированными через мышь. Сыворотка оказалась весьма эффективной в опытах на мышах, но очень слабой по отношению к С., свеже выделенным от человека (Аронсон). Поэтому в дальнейшем приготовление противострептококковых сывороток производилось посредством свеже выделенных от человека культур С. (Габричевский, Тавель, Moser). Противострептококковые сыворотки применяются при многих стрептококковых инфекциях (рожа, пуерперальные заболевания, сепсис и др.). Наибольшим распространением пользуется противоскарлатинная сыворотка (см. *Скарлатина*). Кроме сывороточной терапии при лечении стрептококковых инфекций, гл. обр. местных, пользуются вакцинотерапией, чаще всего аутовакцинотерапией, а также антивирусотерапией (см. *Вакцинация, вакцины* и

Антивирус). Профилактическая иммунизация при стрептококковых заболеваниях нашла применение только при *скарлатине* (см.).

Диагностика стрептококковых инфекций. При исследовании крови стерильно добытая кровь из локтевой вены в количестве 8—10 *см*³ засевается в 100—200 *см*³ сахарного бульона. После 24—48-часового пребывания в термостате, если в мазках из культуры обнаруживаются С., делается посев 1—2 петель на кровяной агар в чашках, откуда через день выделяется чистая культура С. Весьма удобно в затруднительных случаях в практических целях пользоваться следующей схемой диференциации С. от пневмококков и энтерококков:

Микроорганизмы	Форма кокков	Образование капсул	Рост на асцит-агаре	Гемолитич. свойства	Растворение желчью	Рост в желчи	Эскулин	Жизнеспособ. в культурах	Патогенность для белых мышей
Str. haemolyticus .	кругл.	−		+	−	−	−	слабая	обычно слабо патогенен
» viridans . . . . » anhaemolyt. . .	} »	−		−	−	−	−	»	непатогенен
Pneumococcus . . .	ланцетовид.	+		−	+	−	−	»	патогенен
Pneum. mucosus	»	+	слизистый	−	+	−	−	»	патогенен
Enterococcus					−	+	+	значит.	непатогенен

Исследование плевральной и суставной жидкости производится так же, как исследование крови. При исследовании спинномозговой жидкости посевы делаются на серум-агар, асцит-агар или агар Бейли (Bailey), т. к. на этих средах растут как С., так и менингококки. При исследовании гноя делается посев на кровяной агар в чашках и одновременно микроскопия гноя. Так же исследуется слизь из зева, снятая стерильным тампоном. Рекомендуется одновременно производить посев материала в сахарный бульон, из которого после 24-часового пребывания в термостате делаются пересевы на чашки с кровяным агаром. Этот способ увеличивает процент положительных результатов. Молочнокислые стрептококки — см. *Молочнокислые бактерии*.

Лит.: Безредка А., Стрептококки (Мед. микробиология, под ред. Л. Тарасевича, т. II, СПБ—Киев, *1913*); Горовиц Л., Стрептококки (глава в книге С. Златогорова, Учение о микроорганизмах, ч. 3, вып. 1, П., 1918); Lingelsheim W., Streptokokkeninfektionen (*Hndb. d. pathogenen Mikroorganismen*, hrsg. v. W. Kolle, R. Kraus u. P. Uhlenhuth, *B. IV*, *Jena*—B.—Wien, 1928, лит.).

Н. Клюева.

СТРЕПТОТРИХОЗ, streptotrichosis (от греч. streptos—цепь и trix—волос), болезнь, вызываемая грибком стрептотрикс. В прежнее время стрептотрикс считали особым видом лучистого грибка, но в дальнейшем было доказано, что он является не отдельной разновидностью, а лишь вариантом основного вида actinomyces, причем переход одной формы в другую можно наблюдать иногда в одном и том же организме. Таким образом в наст. время эти формы не признаются самостоятельными, а объединяются под общим названием Actinomyces (см. *Актиномикоз*). Однако термины «стрептотрикс», «стрептотрихоз» довольно прочно удерживаются до сих пор в клин. и пат.-анат. литературе, в виду того что такого рода заболевания в громадном большинстве случаев все же отличаются от обычных актиномикозных поражений как локализацией процесса и его течением, так и некоторыми морфол. особенностями возбудителя (отсутствие образования друз, окрашиваемость по Цилю). Местом наиболее частой первичной локализации стрептотрикса являются легкие. Болезнь обычно протекает чрезвычайно длительно, давая картину хрон. бронхита с развитием перибронхиальных грануляционных узелков и бронхопневмонических фокусов, часто подвергающихся нагноению. Последнее служит причиной возникновения бронхоэктазов и каверн, что для С. представляется особенно типичным. Процесс б. ч. долго носит местный очаговый характер, не сопровождаясь развитием обширных деструирующих грануляций, как при типичном актиномикозе, и почти всегда трактуется вначале как туберкулезный, пока наконец бактериол. исследование мокроты не выяснит дела. В благоприятных случаях может наступить остановка процесса и рубцовое превращение болезненных очагов, причем в остающихся кавернах и бронхоэктазах рост грибка нередко продолжается. Заслуживает внимания наклонность таких легочных фокусов давать метастазы в мозг, где развивается обычно картина абсцеса или множественных абсцесов, содержащих в гною и стенках того же самого возбудителя. Значительно реже наблюдается метастазирование в мозговые оболочки с развитием гнойного менингита, еще реже—в другие органы (почки, печень, сердечная мышца). В нек-рых случаях впрочем легочный С. может протекать совершенно так же, как обычный актиномикоз: с развитием обширных деструирующих рубцующихся и нагнаивающихся грануляций, переходом процесса на соседние органы, прорывом гноя через кожу, образованием свищей и т. д.

Из других мест локализации стрептотрикса наиболее известны кожные поражения, причем в коже (после уколов, заноз и т. п. мелких повреждений) развиваются инфильтраты с последующим нагноением и образованием свищей и язв. К этой же группе кожных С. принадлежит и так называемая *мадурская нога* (см.). Стрептотрихозы могут также иногда давать метастазы во внутренние органы и в частности в мозг.—Кроме легочных и кожных поражений в результате инфекции стрептотриксом описаны: 1) воспаления слезного мешка, иногда с последующим конъюнктивитом и даже кератитом, 2) стоматиты, напоминающие soor, 3) язвенные гингивиты, в некоторых случаях с переходом процесса на челюстные кости, 4) абсцессы миндалин и 5) язвенный эзофагит.

Лит.: Абрамов С., К вопросу о стрептотрихозах центральной нервной системы, Юбил. сб., посвящ. М. Никифорову, М., 1911; Arndt H., Die Streptotrichose der Lunge und des Brustfells (Hndb. d. spez. pathol. Anatomie u. Histologie, hrsg. v. F. Henke u. O. Lubarsch, B. III, T. 3, B., 1931); Lieske R., Morphologie und Biologie der Strahlenpilze, Lpz., 1921; Sysak N. und Tscherniaewa O., Zur pathologischen Anatomie der Streptothrixerkrankungen, Virch. Arch., B. CCLXIX, 1928; Talalajeff W., Über einen Fall von Streptotricheenpyämie, Frankfurter Ztschr. für Pathologie, B. XXXI, 1925.

М. Скворцов.

STRIAE (лат.—борозда), стрии, рубцеподобные образования на коже в виде линейных красновато-синеватых, позднее белесоватых полос, длиной 1—2 *см*. S. возникают почти исключительно на участках растяжения кожи, откуда и частое обозначение их как S. distensae cutis. По существу S. являются не рубцами, а участками атрофии кожи (Dehnungsatrophie нем. авт.) с уменьшенным содержанием в них эластических волокон и разволокнением, истончением коллагенных пучков; сосочки в области S. уплощены. Указанные изменения в соединительнотканном остове кожи возникают повидимому не только в связи с растяжением, но и с разрывом, распадом волокнистых структур. В частности указывают на такой распад со стороны эластических волокон, образующих в области S. беспорядочный переплет грубых и нежных, б. ч. коротких нитей. S. наблюдаются гл. обр. на нижней и боковых поверхностях живота, на бедрах, в области надколенника. Первые две локализации чаще всего связаны с беременностью (см. *Striae gravidarum*), а также с растяжениями живота при асцитах, опухолях живота, его ожирении и т. п. S. p a t e l l a r e s в виде поперечно к оси ноги идущих полос наблюдаются при различных инфекционных заболеваниях (тиф, дизентерия, остеомиелит) и связаны повидимому с какими-то трофическими изменениями кожи, с другой стороны,—с перерастяжением последней, поскольку больные часто держат свои ноги в полусогнутом положении. Наличие пателярных S. может служить косвенным указанием на перенесенное когда-то тяжелое заболевание.—Было бы ошибочно все же связывать возникновение S. исключительно с механическим фактором растяжения покровов. Состояние самой кожи в смысле ее эластичности, сократительности играет также важную роль. Небольшая часть S. возникает на почве дистрофических расстройств в коже как основного момента. Сюда следует отнести S. живота при нек-рых эндокринных страданиях, интоксикациях. В этих случаях даже легкого натяжения кожи, отмечаемого и в физиологических условиях, оказывается достаточным для вызывания S. Косвенно это доказывается и тем обстоятельством, что одновременно с S. кожи у соответствующих субъектов можно бывает обнаружить и трофические расстройства со стороны подкожножирового слоя.

Лит.: D e k k e r H., Über Entstehung und pathognomonische Bedeutung der Striae cutis distensae, Münch. med. Wochenschr., 1930, № 16; K a i s e r K., Striae patellans nach Bauchtyphus, Med. Klin., 1916, № 40; Z i e b e r K., Zur Pathogenese der Dehnungsstreifen der Haut (Striae cutis distensae), Münch. med. Wochenschr., 1905, № 37.

И. Давыдовский.

STRIAE GRAVIDARUM, полосы, рубцы беременных, образующиеся во второй половине беременности приблизительно у 80% всех беременных. Располагаются они обыкновенно на обоих нижних квадрантах брюшной стенки параллельными концентрическими линиями с вогнутостью, обращенной к белой линии; далее на наружной и частью на передней поверхности бедер в их верхней половине, а также на ягодицах; наконец на молочных железах, лучисто расходясь от соска к периферии железы. До самого последнего времени образование рубцов беременности объяснялось чисто механическим растяжением кожных покровов вследствие роста беременной матки и молочных желез, а на бедрах и ягодицах вследствие быстрого отложения жира. Однако против такого объяснения выдвигали то, что при быстро растущих опухолях живота, при быстром накоплении жидкости в брюшной полости такие полосы на брюшной стенке как правило не образуются несмотря на очень сильное иногда растяжение. Было отмечено, что кожа и подлежащие ткани в указанных областях при беременности не только растягиваются, но и подвергаются резким изменениям в своем биохим. строении. Эти изменения захватывают как подлежащие мышечные слои, так особенно подкожную жировую клетчатку, в к-рой одновременно с сильным разрыхлением откладывается большое количество жира. Вот эти-то местные и специфические для беременности процессы и ведут по современным взглядам к тому, что кожа в глубоких своих слоях надрывается; на местах надрывов через поверхностные слои эпидерма просвечивает подлежащая расширенная сосудистая сеть, отчего во время беременности рубцы имеют вид красных полос с фиолетовым отливом разных оттенков; по окончании беременности кожные изъяны заполняются рубцовой тканью и тогда становятся белыми, даже блестяще белыми, иногда с перламутровым отливом.

Из вышесказанного очевидно, что рубцы беременных могут иметь диагностическое значение во время беременности для уточнения диагноза самой беременности и вне беременности как один из дополнительных признаков ранее перенесенной беременности. Однако в обоих случаях, особенно если дело идет о суд.-мед. экспертизе, необходима все-таки большая осторожность, т. к. аналогичные рубцам беременности образования наблюдаются иногда у женщин, никогда не бывших беременными, и даже у мужчин. И тут и там однако в анамнезе непременно имеется указание на быстро развивавшееся ожирение, притом ожирение гипофизарного типа.—Отдельные наблюдатели старались выяснить зависимость образования рубцов беременности от той или иной конституции женщины, однако опубликованные до сих пор данные не убедительны и противоречивы. Так же мало убедительны и те наблюдения, где авторы стараются выяснить соотношение образования полос беременных с дальнейшим течением беременности и родов (напр. с разрывами промежности). Особняком стоит попытка Майера (Mayer) придать полосам беременных особое фотохим. значение в смысле воздействия света на кожу и особенно на циркулирующую в ней кровь.—Чрезмерное развитие рубцов беременности несомненно отрицательно влияет на питание и упругость брюшной стенки, ведет к ее дряблости, а в связи с этим и к неустойчивости брюшных органов (энтероптозу). В связи с этим необходимо заботиться о предупреждении образования полос беременных. Это до известной степени достижимо разумной физкультурой в небеременном состоянии и во время беременности, а также применением рациональных бандажей и массажа брюшной стенки как во время беременности, так и в послеродовом периоде.

Лит.: K e h r e r E., Physiologie der Schwangerschaft (Biologie und Pathologie des Weibes, hrsg. von J. Halban u. L. Seitz, B. VII, T. 2, p. 751—757, B.—Wien, 1925); M a y e r A., Über Striae gravidarum und ihre photochemische Bedeutung, Münch. med. Wochenschr., 1927, № 15; R o d e c u r t M., Über Striae gravidarum, Archiv f. Frauenkunde u. Konstitutionsf., Band XIV, p. 199—206, 1928; S e y n s c h e K., Schwangerschaftsstreifen und Konstitution, Zentralbl. f. Gynäkol., 1926, № 27; S f a m e-

n i P., Entstehung und diagnostische Werte der kutanen Streifen während der Schwangerschaft, ibidem, 1923, № 18. М. Колосов.

СТРИКТУРА (от лат. stringo—сжимаю), органическое сужение того или иного физиол. отверстия (С. уретры, гортани и т. п.). Т. о. понятие С. в значительной мере совпадает с понятием *стеноза* (см.).

СТРИХНИН, Strychninum, алкалоид, добывается из различных видов растения Strychnos, произрастающих в тропической Азии, сев. Австралии и на островах Цейлоне, Яве и Тиморе: Strychnos nux vomica L., Strychnos Ignatii Berg., Strychnos colubrina L. Из плодов этих растений добывается 2—5% алкалоидов, главную часть к-рых (около $^1/_2$) составляет С. Из других алкалоидов, добываемых из этих растений, следует назвать давно известный *бруцин* (см.) и стрихницин (strychnicin). Химич. структура стрихнина точно не установлена и пока может быть представлена в следующем виде:

$$C_{20}H_{22}NO\langle{}^{CO}_{NH.C}$$

; как свободное основание стрихнин обычно не употребляется. Из его солей чаще употребляются азотнокислая и сернокислая. Методы открытия С. могут быть разбиты на 2 группы: хим. и биол. К первым относится колориметрический метод, описанный в Ф VII и состоящий в следующем: к растворам С. 1 : 10 прибавляется крепкий раствор KOH или NaOH—выпадает белый, нерастворимый осадок основания. Выпавший осадок отфильтровывают, растворяют в H_2SO_4 и прибавляют кристаллик двухромовокислого калия: вокруг кристаллика получаются синевато-фиолетовые полосы, исчезающие при передвижении жидкости. Данная реакция может быть проделана также с ничтожными количествами С.; чувствительность ее около 0,001 *мг*. Другая колориметрическая реакция: в пробирку наливается концентрированная серная к-та и прибавляется равный объем кислого раствора С. с добавкой цинковой соли и 1 капли азотной к-ты: в месте соприкосновения жидкостей появляется характерное красное окрашивание, не исчезающее при кипячении, но исчезающее от прибавления KSCN (Malaquin). Чувствительность около 0,001 *мг*. С. определяют также реакцией с ванилином и серной к-той; микрохимически—с желтой кровяной солью, по изменению цвета иодсодержащей желатины и др. Биол. методы состоят в том, что получают водное извлечение из органов или других объектов исследования и вводят под кожу или непосредственно в спинной мозг белым мышам или лягушкам. При этом получается характерная картина отравления (мыши резко дрожат, рефлексы усилены). На молодых мышах чувствительность около 0,002 *мг*.

Раствор С., нанесенный на слизистую языка, вызывает ощущение резко горького вкуса. Этот горький вкус хорошо ощутим еще при разведениях 1 : 50 000 и нек-рыми авторами рекомендуется как вспомогательный метод открытия С. при нахождении его в небольших количествах. Нанесенный на кожу С. местного действия не оказывает, при нанесении на места с поврежденным эпителием вызывает чувство покалывания. Неповрежденной кожей С. не всасывается. Если однако раствором С. смочить катод, то при пропускании постоянного электрического тока С. легко проходит через кожные покровы (см. *Ионотерапия*).

Через все слизистые оболочки, а также через обнаженные раневые поверхности С. всасывается весьма интенсивно. Опыты на травоядных животных показывают однако, что с разных слизистых всасывание может итти с различной скоростью: наблюдается очень медленное всасывание в желудке и значительно более интенсивное в тонких кишках. Часть дозы, введенной в желудок и при перевязке выхода из него не вызывавшая отравления в течение суток, вызывает смерть в несколько минут при введении ее в тонкий кишечник. У плотоядных такого резкого различия между всасыванием в желудке и кишечнике не наблюдалось, хотя отдельными авторами и отмечается относительно более интенсивное всасывание из тонких кишок. Всасывание из толстых кишок идет несколько медленнее, чем из тонких. Щелочная реакция растворов способствует всасыванию С., кислая—ослабляет его. Наличие в растворах гумми-арабика ослабляет всасывание С., прибавление же куриного белка, по Васильеву, усиливает всасывание С. (Степанов) (куриный белок имеет щелочную реакцию). Резко замедлено всасывание стрихнина у птиц при приемах его через рот, причем замедление это тем больше, чем полнее их зоб.

В ы д е л е н и е С. из организма происходит гл. обр. почками (до $^1/_2$ всего количества), и С. может быть открыт в моче уже через несколько минут после приема. Кроме того С. выделяется кишечником, пóтом и железами (в том числе молочной и слюнными). Полное выделение С. происходит медленно (3—4 дня; при приеме 7,5 *мг*—11 дней; Hall), вследствие чего при повторных приемах возможна кумуляция. С. переходит от матери к плоду, но не переходит в яйцо при даче его птицам.—При приеме терап. доз С. у здоровых людей несколько усиливается выделение слюны и повышается чувство голода.

При приеме о т р а в л я ю щ и х д о з появляется резко выраженное чувство голода, скоро развивается пугливость и беспокойство. Дыхание становится глубоким и частым, появляется чувство боли в груди. Развивается болезненное подергивание мышц и, сопровождаясь зрительными ощущениями мелькания молнии, разыгрывается приступ тетанических судорог. Для этих судорог характерно одновременное сокращение всей скелетной мускулатуры—как сгибателей, так и разгибателей,—вызывающее опистотонус (т. к. группа спинных мышц сильнее брюшных). Давление в брюшной полости резко увеличивается, дыхание вследствие тетануса грудных мышц прекращается, лицо, вначале красное, делается синюшным, вены переполняются, глаза выпирают из орбит. Вследствие сокращения лицевых мышц на лице появляется выражение улыбки (сардоническая улыбка). Сознание сохраняется. Вследствие одновременного сокращения сгибателей и разгибателей появляется чувство резкой боли. Приступ длится несколько секунд или минут и сменяется состоянием крайней общей слабости. После короткого интервала развивается новый приступ тетануса. У человека редко наблюдается более 3—5 приступов, так как вследствие изменения ряда функций во время приступа и прежде всего отсутствия дыхания наступает смерть. Смерть обычно наступает не во время самого приступа, а несколько позже от угнетения дыхания. Трупное окоченение наступает очень быстро, в первые

же минуты после смерти. В случае переживания развивается состояние резкой слабости, могут наблюдаться глухота, псих. расстройства, длительная слепота. В опытах на лягушках вслед за стадием тетануса всегда наблюдается следующий стадий расслабления скелетной мускулатуры, и при больших дозах смерть наступает при явлениях паралича центральной нервной системы.

Главную роль в отравлении С. играет возбуждение центральной нервной системы, преимущественно спинного и продолговатого мозга. Удаление головного и продолговатого мозга не устраняет развившегося тетануса и не препятствует его появлению, из чего можно заключить, что в развитии тетануса главная роль принадлежит действию С. на спинной мозг. Тетанус может быть провоцирован дотрагиванием до кожи лягушки, он не развивается после кокаинизации, следовательно судороги при отравлении С. рефлекторного происхождения. Стрихнинная судорога отличается от нормального рефлекса следующим: 1) При обычном рефлексе сокращается лишь определенная группа мышц и рефлекс часто носит защитный характер. При отравлении С. в ответ на раздражение сокращаются все мышцы и рефлекс теряет свой защитный характер. 2) При обычном рефлексе степень его выраженности зависит от силы раздражения, при повторном раздражении наблюдается суммация эффекта. При отравлениях С. этой зависимости нет: ответ сразу максимальный («все или ничего»).

Вопросу, на какие элементы спинного мозга действует С., посвящены многочисленные исследования. На основании опытов становится вероятным, что стрихнин действует главным образом на вставочные невроны (Schaltneuron) спинного мозга, возбуждая их, вследствие чего пришедшее извне раздражение легко передается в различные сегменты спинного мозга и ведет к появлению тетануса.

На продолговатый мозг С. также действует возбуждающе. Дыхание учащается и становится более глубоким еще задолго до наступления тетануса. Вследствие возбуждения сосудодвигательного центра кровяное давление повышается. Вследствие возбуждения центра n. vagi ритм сердца замедляется. Барат (Baráth) на людях показал, что уже при 2—3 *мг* С. кровяное давление может повышаться на 18—35 *мм* при одновременном урежении ритма. В опытах на курарезированных животных каждое раздражение чувствительных путей ведет к значительному подъему кровяного давления и урежению пульса. На некурарезированных животных этому способствует еще тетаническое сокращение мышц. Действие на головной мозг у людей выражается в чувстве страха, пугливости у животных. В опытах Зольмана (Sollmann) поглаживание животного (кролика) задерживало появление судорог, из чего можно заключить, что чувство страха может провоцировать, ускорять наступление тетануса. Сознание у человека при отравлениях С. сохраняется до конца. По нек-рым исследованиям (Baglioni, Amantea и др.) С. ведет к повышению возбудимости двигательных отделов коры головного мозга. С. уже в терап. дозах вызывает обострение органов чувств. Наблюдается обострение вкуса, тактильных ощущений, обоняния, слуха и зрения.

Под влиянием впрыскивания С. минут через 15 острота зрения с $^{20}/_{20}$ увеличивается до $^{20}/_{15}$; поле зрения увеличивается. Распространено мнение, что улучшение зрения есть результат действия С. на сетчатку глаза и потому впрыскивание с леч. целью производили в висок больной стороны. Однако есть основание считать, что улучшение зрения есть результат действия С. на центральную нервную систему, т. к. отток лимфы идет не от височной области к сетчатке, а обратно, и улучшение зрения наступает независимо от места впрыскивания (Filehne). На глаз с ослабленным зрением С. производит большее действие, чем на здоровый: повидимому это связано с обычным правилом большого воздействия яда на органы, находящиеся в условиях патобиоза. Обострение органов вкуса также центрального происхождения.

Действие С. на периферическую соматическую нервную систему даже при отравляющих дозах имеет ничтожное значение. Проводимость двигательных нервов под влиянием доз С., значительно превышающих необходимые для развития судорог, повышается; под влиянием обычных доз проводимость двигательных нервов не меняется. На самую мышцу С. в переносимых дозах влияния не оказывает, при непосредственном действии в больших дозах наблюдается небольшое угнетение поперечнополосатой мышцы, а также угнетение окончаний двигательных нервов. Наблюдающееся улучшение работы под влиянием небольших доз С. должно объясняться центральными причинами (Varrier-Jones—опыты на себе). Из органов с гладкой мускулатурой под влиянием С. возможны сокращения матки, кишечника. Эти сокращения могут быть записаны также на изолированных органах (5 *мг* С. на 200 *см*^{3} Рингеровского раствора).

Сокращения сосудов наблюдаются гл. обр. вследствие рефлекторных причин и возбуждения сосудодвигательного центра. Отмечается усиление тонуса сердечной мышцы, усиление маятникообразных движений (Pendelbewegung) кишечника. При развитии судорог увеличивается количество Са в крови, число молодых форм красных кровяных шариков в крови, формула крови сдвигается влево. Основной обмен при даче доз, не вызывающих судорог, при С. изменяется мало: некоторые авторы находят, что он не меняется, другие, что он немного увеличивается. При развитии тетануса потребление O_2, выделение CO_2 повышено. Температура тела может повышаться, но так как при этом обычно повышается и теплоотдача, то t° чаще остается без изменений. В опытах на зимних лягушках установлено, что С. вызывает гликозурию. У летних лягушек гликозурия получается, если их посадить на лед; для развития гликозурии необходимы запасы гликогена в печени. На теплокровных животных гликозурия получалась авторами лишь на молодых животных. С. в дозах, не вызывающих судорог, повышает выделение адреналина, способствуя т. о. поднятию тонуса симпатической нервной системы. Это в свою очередь может способствовать гипергликемии.

Терапевтическое применение. С. назначается: 1) При расстройстве пищеварения. Вследствие горького вкуса С. улучшает выделение желудочного сока. Двигательная способность желудка улучшается. Кислотность желудочного сока под влиянием С. приближается к норме. При недостаточности ее—увеличивается. При пилороспазме повышенная кислотность после лечения С. уменьшается. 2) При

язвах желудка. Наблюдается уменьшение болей, улучшение самочувствия и апетита, исчезновение крови в кале, уменьшение запора. При показаниях пп. 1 и 2 часто применяют не соли, а содержащую С. T-ra Nucis vomicae. 3) При отравлениях хлороформом, хлорал-гидратом, вероналом и т. п. С. возбуждает угнетенный этими ядами дыхательный центр. 4) При сердечной слабости. С. помогает в тех случаях, когда недостаток сердечной деятельности вызывается недостаточным тонусом сосудов: С., возбуждая сосудодвигательный центр и повышая тонус сосудов, улучшает кровообращение. В последнее время С. рекомендуют также при экстрасистолиях. 5) При шоке С., возбуждая сосудодвигательный центр, вызывает подъем кровяного давления. 6) При различного рода двигательных параличах с целью усиления тонуса ослабленных центров. При острых воспалительных процессах наблюдались ухудшения и С. назначать нельзя. 7) При неполной атрофии зрительного нерва, амблиопиях, амаврозах—в этих случаях С. традиционно впрыскивается в височную область больной стороны. Повидимому однако место введения не играет существенной роли. Действие сводится к обострению органов чувств вследствие возбуждения соответствующих отделов центральной нервной системы. 8) При ослаблении тонуса сфинктеров прямой кишки, мочевого пузыря, при ночном недержании мочи. При парезах голосовых связок после дифтерии и т. д. 9) При лечении хрон. алкоголизма. Явления угнетения центральной нервной системы при этом страдании весьма затрудняют борьбу с заболеванием. Терап. значение С. заключается в повышении тонуса центральной нервной системы и улучшении самочувствия. 10) При люмбальной анестезии стоваином. К раствору стоваина добавляется $^1/_3$—$^1/_2$ *мг* С. с целью уменьшить угнетающее действие стоваина на дыхательный центр. 11) При половом бессилии.

Помощь при отравлениях. Прежде всего необходимо удалить еще не всосавшееся количество яда. При приемах С. per os необходимо хорошо промыть желудок, лучше растворами танина (можно взять крепкий чай). С. с танином образует нерастворимое соединение, распадающееся однако при действии желудочного сока, поэтому образовавшееся соединение необходимо удалить. Так как при отравлениях С. рефлексы повышены, часто перед введением зонда необходимо пациента предварительно хлороформировать. Уменьшить всасывание С. можно, дав растолченный уголь, лучше активированный, так как С. хорошо адсорбируется на его поверхности. При угрожающих судорогах применяют наркотики, лучше хлороформ. Снотворные типа сульфонала не применяются, т. к. при длительности их действия может получиться суммация с последующим угнетением от стрихнина. Всякого рода раздражения, в том числе световые и звуковые раздражения, должны быть по возможности устранены (максимальный покой).

Препараты. 1) Strychninum nitricum, азотнокислый С. Бесцветные игольчатые кристаллы, горького вкуса. Растворяется в 90 ч. холодной и в 3 ч. кипящей воды; в 3 ч. спирта. Назначается в пилюлях, каплях, порошках и подкожно. Доза (Ф VII) 0,001 (0,003).— 2) Strychninum hydrochloricum, солянокислый С. и 3) Strychninum sulfuricum, сернокислый С.—подобно предыдущему. Кроме того применяются препараты, полученные непосредственно из различных частей Strychnos: 1) Tinctura Strychni, s. T-ra Nucis vomicae, настойка чилибухи. Готовится из 10 ч. рвотных орешков на достаточном количестве 70%-ного спирта так, чтобы настойка содержала 0,25% алкалоидов. Назначается внутрь 5—20 капель несколько раз в день. Дозы 1,0 (3,0) (Ф VII). 2) Алкогольный экстракт из рвотных орешков. Коричневый крупный порошок. Содержит 16% алкалоидов. Назначается внутрь в порошках, пилюлях по 0,01 (0,03). Можно добавлять сахар. Высшие дозы 0,03 (0,12) (Ф VII). **А. Васильев.**

Открытие в судебно-медицинских случаях. Подобно другим алкалоидам С. извлекается из частей трупа подкисленным алкоголем (см. *Яды*, изолирование). По испарении алкогольной вытяжки до густоты сиропа жидкость обрабатывается абсолютным алкоголем, фильтруется, фильтрат снова испаряется. Операция повторяется до тех пор, пока алкоголь перестанет осаждать белковые тела. Сироп разбавляется водой до небольшого объема и кислая жидкость повторно извлекается хлороформом, затем жидкость насыщается аммиаком и снова извлекается повторно хлороформом. Хлороформенные вытяжки из щелочного раствора, слитые вместе и промытые водой, выпаривают. Остаток подвергают очистке, растворяя в воде при помощи возможно малого количества очень разведенной соляной к-ты, извлекая хлороформом из кислого и едкого щелочного раствора. Остаток по испарении хлороформа из щелочного извлечения растворяют в возможно малом количестве разведенной соляной к-ты (1%-ной), и раствор испаряют при комнатной t° на нескольких часовых стеклышках. В случае если общие реактивы на алкалоиды (напр. раствор иода в присутствии иодистого калия, раствор иодистого висмута в иодистом калии и т. д., см. *Алкалоиды*) дают осадки в части раствора остатка, производят реакции на стрихнин. 1. Часть остатка растворяют серной кислотой (5 ч. концентрированной серной к-ты и 1 ч. воды) и прибавляют кристаллик двухромовокислого калия: появляется синее окрашивание (струйки), переходящее в фиолетовое, красное, затем исчезающее. 2. Такое же, но более постоянное окрашивание дает раствор ванадиевой кислоты в концентрированной серной кислоте. 3. Необходимо физиологическое испытание: часть остатка растворяют при помощи 1%-ной соляной кислоты, раствор выпаривают на водяной бане досуха. Остаток растворяют в 1 *см*³ воды. Двух по возможности одинаковых лягушек помещают в одинаковые стаканы, слегка прикрытые бумагой. Затем, набрав испытуемый раствор в пипетку, осторожно капают на спинку одной лягушки. Следующую каплю выпускают, когда первая всосется. Так продолжают, пока весь раствор не будет поглощен кожей лягушки. Затем наблюдают появление тетанических судорог, чему предшествует повышение рефлексов по сравнению с другой лягушкой. **А. Степанов.**

Лит.: Владыкин Н., Лечение неврастении стрихнином, Вр. д., 1928, № 11—12; Дятлов С., К методике демонстраций стрихнинного отравления, Журн. теор. и практ. мед., 1929, № 3—4; Зайц Л., О лечении хронического алкоголизма подкожными впрыскиваниями стрихнина, Врач. газ., 1927, № 18; Коган Д., Стрихнин в терапии язв желудка, Ленингр. мед. журн., 1928, № 7; он же, О влиянии продолжительного подкожного применения стрихнина на функциональную способность желудка, Врач. газ., 1928, № 19; Портнов А., Вы-

деление стрихнина при судебно-медицинских химических исследованиях, Лаборат. практ., 1930, № 3; Boer S., Die Wirkung des Strychnins auf das Rückenmark, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., B. CIV, 1924; Bremer F. et Rylant P., Nouvelles recherches sur le mécanisme de l'action de la strychnine sur le système nerveux central, Compt. rend. des Soc. de biol., v. XCII, 1925; Kaiser R., Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Strychnins auf den Gesichtssinn, Scand. Arch. f. Phys., v. XLVII, 1926; Mikó J. a. Pala T., Über Blutveränderungen infolge Strychninwirkung, Arch. f. exp. Path. u. Pharm., B. CXIX, 1927; Poulssen E., Die Strychningruppe (Hndb. d. exp. Pharmakologie, hrsg. v. A. Heffter, B. II, Hälfte 1, B., 1920).

СТРОБОСКОПИЯ (от греч. strobeo—кружу и skopeo—смотрю), метод исследования движений голосовых связок у живого человека, при помощи к-рого их быстрые колебания во время фонации можно наблюдать в замедленном темпе. Принцип метода был открыт в 1832 г. физиком Плато (Plateau) и независимо от него в 1834 г. Стампфером (Stampfer), к-рые применяли его для изучения законов движения колеблющихся тел. В 1876 г. Мюллер (Müller) пользовался им для изучения свободно колеблющихся перепонок. Впервые же сделал исследование движения голосовых связок у человека при помощи стробоскопии Эртель (Oertel) в 1878 г., а после него этот метод употребляли Рети, Музегольд (Rethi, Musehold) и др., в России Кошлаков (1886), Симановский, Малютин и др.—С. производится при помощи специального прибора—стробоскопа. Действие прибора основано на том, что если глаз будет получать впечатления, к-рые отстоят друг от друга по времени не более 0,2 сек., то у наблюдателя получится слияние в одно целое двух смежных изображений; кроме того предмет будет казаться более темным (вследствие периодического его прикрывания краями отверстий диска). Если смотреть через вращающиеся отверстия диска на предмет, колеблющийся с быстротой вращения диска, то он будет казаться неподвижным, причем глаз будет воспринимать одну и ту же фазу движения; в этом случае число перерывов освещения предмета будет равно числу колебаний его. Если же несколько замедлить или ускорить вращение диска по сравнению с числом колебаний предмета (расстроить частоту), то каждая точка предмета будет показываться в различных фазах, и в результате в глазу получится в общем ощущение замедленных движений всего предмета.

Таким образом главная составная часть стробоскопа—диск, по краю к-рого прорезаны равно отстоящие друг от друга круглые или щелеобразные отверстия; число их на разных моделях может быть различно. Вращение диска совершается при помощи часового механизма или электрического мотора, быстрота вращения регулируется реостатом. Вторая часть стробоскопа—источник света, к-рый должен быть достаточно сильным, чтобы можно было рассматривать голосовые связки при помощи ларингоскопического зеркала, отчего метод и называется ларингостробоскопия. Третья часть прибора—сирена, издающая звук той или иной высоты, в зависимости от быстроты вращения диска. Звук сирены получается при вдувании воздуха в отверстия вращающегося диска через трубку; число получаемых перерывов воздушной струи соответствует числу колебаний издаваемого звука, и если звук голоса одинаковой высоты со звуком сирены, то перерывы струи и колебания голосовых связок совершаются с одинаковой частотой. В старых стробоскопах источник света помещался между диском и объектом наблюдения, так что голосовые связки рассматривались через бегущие мимо глаза отверстия диска, в более поздних моделях источник света (маленькие электрические лампочки) был расположен перед прерывателем (диском) и помещался на лбу исследователя вместе с рефлектором; эта установка давала бо́льшую свободу действия во время исследований (стробоскоп Spiess'a). В новейшее же время пользуются источником света от вольтовой дуги, которая заключена вместе с вращающимся диском в особой коробке, так что мигающий сильный свет падает на обыкновенный лобный рефлектор наблюдателя и при помощи ларингоскопического зеркала освещает колеблющиеся голосовые связки (стробоскоп Zumsteeg'a, Wethlo, Schneider'a, Левидова). Для получения звука в сирене воздух вдувается через бегущие отверстия наблюдателем при помощи ножной педали. Благодаря методу С. выяснилось, что например при грудном голосе связки колеблются всей своей массой, в то время как при фальцете в колебании участвуют только внутренние их края. Замечено было, что колебания голосовых связок совершаются гл. обр. кнутри и кнаружи, вибрации же вверх и вниз имеют второстепенное значение. Фаза смыкания связок длиннее, чем фаза размыкания их. Далее установлено, что обе голосовые связки во время фонации часто колеблются неравномерно поочередно или одна из связок остается неподвижной. В пат. случаях при посредстве стробоскопического метода можно рано распознавать даже слабо выраженные формы расстройств в двигательном приборе голосовых связок. Однако стробоскоп еще не имеет широкого применения на практике ни среди ляринголюгов ни среди вокальных педагогов, т. к. из этих данных пока еще трудно делать определенные практические выводы.

Лит.: Левидов Н., Опыт применения стробоскопического метода исследования для диагностики заболеваний голосового аппарата, Журн. ушн.,нос.,горл. б-ней, 1931, № 1; Малютин Е., Стробоскопия в фониатрии в вокальной педагогике, Рус. клин., 1930, № 73—74; Музехольд А., Акустика и механика человеческого голосового аппарата, М., 1925; Работнов Л., Основы физиологии и патологии голоса певцов, М., 1932; Симановский Н., Стробоскоп и его применение, Вестн. ушн., нос. и горл. б-ней, 1911; Oertel, Das Laryngo-Stroboscop und seine Verwendung in der Physik, Physiologie und Medizin, B., 1895; Seiffert A., Untersuchungsmethoden des Kehlkopfes (Hndb. d. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilkunde, hrsg. v. A. Denker u. O. Kahler, B. I, p. 801, 876, B.—München, 1925); Tarneaud J., La stroboscopie du larynx, Rev. de laryngol., otol., rhinolog., v. LIII, 1932. Л. Работнов.

СТРОГАНОВ Василий Васильевич (род. в 1857 г.), видный русский профессор акушерства. Окончил Военно-медицинскую академию в 1882 г., затем работал в Черниговской губ. В 1885 г. поступил ассистентом в б. Повивальный ин-т (теперь Центральный научно-исследовательский акушерско-гинекологический ин-т НКЗдр.) и пробыл в нем до 1889 г., когда перешел в Клин. ин-т для усовершенствования врачей, в к-ром оставался до 1912 г.; с 1896 г. стал одновременно преподавать и в б. Повивальном ин-те. В 1893 г. С. получил степень д-ра медицины, в 1896 г.—доцентуру в Клин. ин-те, в том же году—звание профессора в б. Повивальном ин-те, в 1900 г. избран почетным профессором Клин. ин-та. С 1893 по 1921 г. кроме того заведывал родильным домом им. Крассовского, в наст. время является консультантом в различных родовспомогательных учреждениях Ленинграда. Преподавание в Клин. ин-те оставил в 1912 г., в Центральном акушерско-гинеколо-

гическом ин-те—в 1926 г. С. написано по различным отделам акушерства 120 научных работ, из к-рых многие известны за границей. Довольно большая часть работ посвящена лечению эклямпсии и предложенному им т. н. «профилактическому» методу, состоящему гл. обр. из комбинированного применения наркотиков (см. *Эклямпсия*). Способ этот приобрел известность и за пределами Союза, но всеобщего признания не получил. Из других работ необходимо упомянуть диссертацию С. о бактериол. исследовании полового канала женщины в различные периоды ее жизни со включением материалов к вопросу о самозащите организма против патогенных микробов со стороны полового канала, работы о вреде общих ванн для рожениц, о раннем вставании после родов, разрывах матки, предлежании детского места, пубитомии, возможном сохранении в стерильном виде трупов младенцев и др. Большой известностью пользуется «Сборник акушерских задач» Строганова, выдержавший 4 издания. В последнее время опубликована монография С. о важнейших осложнениях беременности и родов. С. является талантливым преподавателем и учителем многих сотен врачей и акушерок. Много уделено времени С. и общественной деятельности, вопросам здравоохранения, связанным с организацией родовспоможения; С. участвовал во многих съездах, б. Пироговских, акушерско-гинекологических и международных, был председателем международной раковой конференции в Брюсселе. С. состоит действительным и почетным членом многих научных об-в в Союзе, членом постоянного Правления Всесоюзного об-ва гинекологов и акушеров и неоднократно выбирался почетным председателем на съездах; в 1912 г. избран почетным членом Ирландской мед. академии, в 1914 г. Бельгийского и в 1925 г. Эдинбургского акушерско-гинекологических обществ.



Лит.: Бубличенко Л., Проф. В. В. Строганов (к 50-летию врачебно-научной деятельности и к 75-летию жизни), Журн. акуш. и женск. б-ней, т. XLIII, кн. 5—6, 1932; Кольцова А., К 45-летнему юбилею проф. В. В. Строганова, Врач. газ., 1928, № 5; Строганов В. В., Сборник акушерских задач (перечень научных трудов), 4-е изд., М.—Л., 1926.

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ служат для устройства стен, фундамента, полов, крыш и прочих частей жилых и нежилых зданий и сооружений. С. м. обычно разделяют на естественные, к-рые применяются для строительства в таком виде, в каком они находятся в природе (дерево, гранит, известняк, глина, и т. п.), и на искусственные, приготовляемые из природного сырья (кирпич, бетон, шлакобетон, соломит и др.). С. м. принято также разделять на старые и новые, понимая под последними материалы, вошедшие в практику строительства в последнее время, хотя бы материал геологически был и очень старый; отсюда понятие «новые материалы»—весьма условное. Введение в практику строительства новых материалов, особенно в СССР, объясняется огромным ростом строительства и дефицитностью старых материалов, а также выясняющейся неэкономностью их. Утончение стен за счет применения новых более дешевых теплоизоляционных С. м. делает теперь строительство более эффективным. Все строительные материалы обладают общими свойствами, к-рые, комбинируясь между собой, характеризуют материалы в смысле их пригодности для строительства вообще и для различных частей здания в частности. К этим общим свойствам принадлежат: 1) удельный и объемный вес, 2) пористость, 3) воздухопроницаемость, 4) водопоглощаемость, 5) теплопроводность, 6) теплоемкость, 7) прочность, 8) твердость, стираемость, хрупкость, 9) морозостойкость, 10) звукопроводность.

В гигиеническом отношении важны следующие свойства С. м.: теплопроводность, теплоемкость, водопоглощаемость, воздухопроницаемость и звукопроводность, в основном зависящие от пористости и объемного веса материалов. Равномерный, требуемый гигиеной тепловой режим жилища в значительной степени зависит от малой теплопроводности С. м. стен и большой теплоемкости, т. к. этими свойствами обеспечивается теплоустойчивость стен, т. е. способность их удерживать тепло и этим регулировать t° жилища между топками печей. Меньшая водопоглощаемость материалов препятствует отсырению стен (см. *Сырость помещений*). Воздухопроницаемость материалов обеспечивает желательную естественную вентиляцию жилищ, если только она не чрезмерно велика (больше 2,0), что может вызвать излишнюю потерю тепла в жилище и неприятные ощущения у живущих. Плохая звукопроводность дает покой и отдых живущим. Т. о. гиг. требования к строительным материалам сводятся к малой теплопроводности, большой теплоемкости, малой водопоглощаемости, хорошей, но не чрезмерной воздухопроницаемости и плохой звукопроводности.

Для определения теплопроводности применяются различные приборы; удобен прибор в виде деревянной рамы, внутри изолированной асбестом, в которую с двух сторон вставляются плиты исследуемого С. м., образующие т. о. замкнутое пространство с поставленной внутри электрической печью, расход энергии к-рой измеряется счетчиком и перечисляется в тепловые единицы. Темп. на внутренней и наружной поверхности плит измеряется термоэлементами. Зная площадь и толщину плит и отметив время опыта, вычисляют теплопроводность. Для определения теплопроводности можно пользоваться также формулой проф. Некрасова: $\lambda = -0{,}14 + \sqrt{0{,}0196 + 0{,}22\,\gamma^2}$, где γ—объемный вес материала в *т/м*³ при естественной его влажности.—Теплоемкость определяется, как в физике, в калориметре или в пустотном или способом смешения. Влажность С. м. определяется различными способами (см. *Сырость помещений*).—Водопоглощаемость определяется по разности веса пробы материала до насыщения его водой и после (постепенное погружение в воду на несколько часов до прекращения выделения пузырьков воздуха), с вычислением в процентах от веса пробы или лучше от объема ее.—Воздухопроницаемость определяется при помощи различных приборов, причем воздух или нагнетается через исследуемый материал или просасывается; по последнему способу устроен прибор в виде жестяного ящика из двух половинок, в к-рый кладется исследуемая проба и заливается с боков мастикой; ящик резиновой трубкой соединяется с аспира-

тором (бутыль с краном у дна, наполненная водой), к-рый соединен с водяным манометром; с другой стороны ящик соединен резиновой трубкой с сосудом с H_2SO_4, в к-рой задерживается влага протягиваемого воздуха. После установления постоянного разрежения протягивают через С. м. 1 *л* воздуха (т. е. выпускают 1 *л* воды из бутыли), отмечая время, а затем вычисляют коэф. воздухопроницаемости.—Звукопроводность определяется в специальных акустических камерах.

Многие С. м., особенно новые, представляют собой сложные материалы, в состав к-рых входят вяжущие вещества и заполнители; от комбинации их зависят сан.-технические свойства материалов. В виде растворов они служат для сцепления элементов кладки, для приготовления бетонов и бетонных камней и для штукатурки. Вяжущие вещества делятся: на воздушные, твердеющие до камневидного состояния только на воздухе, и гидравлические, твердеющие и на воздухе и под водой. К воздушным вяжущим веществам относятся 1) жженая известь, получаемая путем обжига до полного выделения CO_2 известняков; при действии воды на жженую известь получается тонкий порошок гашеной извести—пушонка, к-рая при содержании глины и песка менее 13% будет жирная, при более 33%—тощая. При избытке воды пушонка дает известковое тесто и молоко; 2) гипс, который в зависимости от степени обжига разделяется на штукатурный, ангидритовый и гидравлический и подвергается после обжига перемолу, и 3) каустический магнезит (умеренный обжиг природного магнезита и размол его), растворенный в крепком растворе $MgCl_2$. К гидравлическим вяжущим относятся: 1) гидравлическая известь, получаемая умеренным обжигом мергелистых известняков, т. е. содержащая глинистые примеси, от к-рых получает гидравлические свойства, 2) портланд-цемент, 3) роман-цемент и 4) глиноземистый (бокситовый) цемент. — Заполнители или гидравлические добавки прибавляются или к известняковым или к цементным растворам и образуют тесто, твердеющее под водой; главной действующей частью является кремнезем (SiO_2); они разделяются на естественные и искусственные. К естественным, или пуццоланическим, по реакции кислым, принадлежат: 1) пуццоланы, т. е. рыхлые продукты вулканических извержений (в Италии, Греции, в СССР у подножья горы Карадаг около Феодосии—трасс), 2) диатомит—рыхлая горная порода, состоящая из панцырей диатомовых водорослей, скелетов радиолярий и игл губок, сохранивших еще свое строение под микроскопом, 3) трепел—та же порода, но с разрушенными панцырями от различных воздействий в геологич. эпохи; более плотная и с бо́льшими примесями песка и глины, причем кремнекислота находится в более активной модификации; 4) опока—более уплотненный трепел, с еще бо́льшими примесями и с аморфным кремнеземом в виде мельчайших шариков опала. К искусственным гидравлическим добавкам принадлежат: 1) кислый сиштофф—отход при производстве $Al_2(SO_4)_3$ из глин; 2) кислые доменные шлаки (от плавки на древесном угле), застывающие в аморфную стеклообразную массу, имеющую $\frac{CaO+MgO}{SiO_2+Al_2O_3+Fe_2O_3}<1$, т. е. щелочных окисей меньше кислых; 3) основные доменные шлаки, получающиеся от плавки чугуна на коксе, имеющие $\frac{CaO+MgO}{SiO_2+Al_2O_3+Fe_2O_3}>1$, легко кристаллизующиеся и хрупкие; 4) обожженная глина; 5) зола бурых углей Подмосковного района.

Прибавление того или иного заполнителя изменяет теплопроводность растворов и С. м. в зависимости от свойств заполнителя. Диатомиты идут в растворы, в обожженный кирпич, в виде щебенки в легкие бетоны, в жидкое стекло и т. п., всюду значительно увеличивая термоизоляционные свойства С. м. Шлаки, прибавленные в растворы, бетоны, кирпичи и применяемые в виде засыпки также увеличивают теплоизолирующие свойства, но меньше. Т. к. количество раствора при кладке стен доходит до 30% всего объема стен, а по наружной плоскости стен площадь швов доходит до 20%, то ясно значение выбора раствора с меньшей теплопроводностью. При правильном выборе раствора теплопроводность стены снижается до 20%. Все эти гидравлические добавки, а также пемза (рыхлая, губчатая, изверженная вулканическая порода), керамзит (пемзовидная обожженная глина) и другие неорганические и органические материалы в раздробленном состоянии в виде песка или щебня идут для приготовления теплых кирпичей, бетонов, бетонных камней, т. е. экономически более эффективных новых С. м. Из старых С. м. для стен отвечают сан. требованиям дерево (теплопроводность его в 4 раза меньше, чем кирпича, и в 6—7 раз меньше, чем бетона), однако различные породы дерева имеют различную теплопроводность, причем вдоль ствола она больше, чем поперек его. Лиственные породы обладают большей водоемкостью, хвойные наименьшей. Свежесрубленный лес содержит от 27% до 48,6% влаги в древесине в зависимости от породы, возраста дерева, времени его рубки и т. п., почему дерево до строительства должно подвергнуться сушке, что значительно уменьшает влагу; так, через 2 года хранения под навесом содержание влаги в дубе уменьшается с 34,7% до 19,1% (воздушносухой), в сосне—с 39,7% до 17,9% и в ели—с 45,2% до 17,2%; без сушки положительные свойства дерева значительно меньше. В техническом отношении дерево обладает легкостью, удовлетворительной прочностью, особенно на разрыв, легкой обрабатываемостью, но малой твердостью, легкой истираемостью, горючестью, легкой загниваемостью. Поэтому деревянные здания не делаются многоэтажными и не являются долговечными; иногда дерево различными способами предохраняют от гниения и делают более огнестойким.

Близко к дереву по своим положительным свойствам стоит обыкновенный строительный кирпич, обладающий значительной пористостью. Делается кирпич из глины или смеси глины и песка как отощающей добавки; смесь месится, формуется и обжигается в печах. При нормальном обжиге получается чаще красный кирпич, при меньшем обжиге получается алый кирпич и при пережиге—железняк. Водопоглощаемость красного кирпича 8—20%, коэф. размягчения значительный, т. е. прочность при смачивании сохраняется; кирпич прочен, морозостоек и огнеупорен, шероховат, а потому хорошо связывается вяжущим раствором, пригоден для всякого рода прочных строительных сооружений. Алый кирпич более влагоемок (до 25%), менее прочен, морозостоек и идет на внутренние стены. Железняк обладает проти-

воположными свойствами и идет гл. обр. для фундаментов и тротуаров. Близко к красному кирпичу стоит силикатный кирпич из извести и кварцевого песка с запаркой под давлением; служит для стен, фундаментов.—Для увеличения пористости и уменьшения тепло- и звукопроводности выделывается легковесный, или эффективный кирпич различных видов. Сюда относится: 1) пористый кирпич из глины с примесью горючих материалов (опилок, торфа, коксовой пыли и т. п.), к-рые при обжиге сгорают и дают мелкие поры; употребляется для несущих стен с небольшой динамической нагрузкой и для перегородок; недостаток его: сильная воздухопроницаемость и водоемкость; 2) пустотелый кирпич с каналами внутри и кирпич пустотело-пористый, служащие для стен с еще меньшей нагрузкой, легких, теплых и звуконепроницаемых; 3) трепельный кирпич, а также глинотрепельный и глинотрепельно-пористый кирпич, более пористый, а отсюда и менее теплопроводный, звукопоглощающий, морозостойкий, легкий и прочный. Более тяжелый кирпич идет для стен, менее тяжелый—для перегородок.

От комбинации различных вяжущих с заполнителями получается теплый (легкий) б е т о н и целый ряд теплобетонных камней, из которых чаще применяются шлакобетонные—цементо-шлаковые, известково-диатомово-шлаковые, известково-шлаковые, опоко-бетонные (портланд-цемент и опока), пемзо-бетонные (цемент или известь и пемзовый песок) и силикаторганики [известково-диатомовое вяжущее и чаще торф-сфагнум и опилки, но могут быть и стружки (фибролит), солома, кора и др. отходы]. К теплобетонам надо отнести и искусственно-пористые (ячеистые) бетоны: газобетон и пенобетон. В газобетоне поры образуются на месте мелких пузырьков газа (H, ацетилен) от хим. реакции вводимых в бетонную массу алюминиевой, цинковой пыли и др.; сюда же могут вводиться и заполнители. В пенобетоне поры образуются механически от введения в бетонную массу мелких пузырьков воздуха в виде неоседающей до начала схватывания бетона пены. Для этого к вяжущим и заполнителям делают присадку пены или из мыльного корня и альгинатного загустителя (настой морских водорослей в растворе кальцинированной соды) или из смеси мыльного раствора канифоли в щелочи и клеевого (костяного или мездрового) раствора. Свойства теплобетонов в отношении теплопроводности и прочности значительно колеблются в зависимости от свойств и соотношения входящих в них ингредиентов; поэтому одни теплобетоны годны для несущих стен, другие—для слабонагруженных стен, третьи—для внутренних перегородок.

Сан.-технические свойства глины как строительного материала — см. *Глина*. Медленная сушка, малая водостойкость и прочность глины вызвали стремление увеличить эти свойства различными путями. В практику строительства вошла только кальцинированная глина с введением легких заполнителей или без таковых.

Е с т е с т в е н н ы е к а м н и реже применяются для строительства стен и чаще идут для облицовки зданий или в виде бутового камня для фундамента. Из старых каменных материалов (граниты, известняки и песчаники) стены строятся только на месте получения камня в виду невыгодности транспортировки камня; то же надо сказать и о новых камнях (артикский туф, ракушечник, андезит, бештаунит). Сан.-технические свойства камней различны в зависимости от их прочности, теплопроводности и пористости. Малопористые массивные материалы требуют большой толщины стен для поддержания нормального теплового режима, причем естественная вентиляция через такие стены крайне затруднена. Пористые известняки и песчаники, а также новые каменные С. м. как более пористые, менее теплопроводные, хотя и менее прочные, отвечают сан. требованиям как стеновые С. м.

П е р е г о р о д к и в н у т р и з д а н и й обычно строятся из более легких материалов, обладающих следующими свойствами: сопротивлением огню, малой звукопроводностью, достаточной прочностью и теплоемкостью, легкой гвоздимостью. Для перегородок промышленных зданий идут легкие и пустотелые кирпичи и бетоны и газобетоны, для жилых зданий—дерево, гипсолитовые плиты, фибролит, камышит, асбофанера и различные торфяные материалы. Нек-рые из этих материалов, а также соломит, шевелин, морозин, флоэмалит, пробковые плиты, войлок и пр. являются термоизоляционными материалами для стен и перекрытий. Гипсолитовые плиты в зависимости от заполнителей бывают гипсо-камышевые (диферент), гипсо-шлаковые и гипсо-торфяные как сплошные, так и пустотелые, и листовой алебастр в виде бумаги, покрытой слоем гипсошлака в 1 *см*; звукопроводность этих строительных материалов значительная, невозгораемость, влагоемкость значительная, гвоздимость плохая. Применяются для перегородок, подшивки потолков, но термоизоляционным материалом не являются.

Т е р м о и з о л я ц и о н н ы е м а т е р и а л ы имеют назначение утеплить и утончить несущие стены зданий, заменив часть кирпича или бетона более дешевыми недефицитными материалами с малой теплопроводностью; большое применение эти материалы находят для наружных стен каркасных домов (ненесущие стены), а также для перегородок, для утепления крыш и т. п. Старые утеплители—пробковые плиты, войлок и др.—в наст. время вследствие дефицитности сырья постепенно выходят из употребления и заменяются новыми недефицитными материалами, дающими нехудшие результаты. Сюда относятся прежде всего прессованные волокнистые материалы. Фибролитовые плиты делаются из древесной стружки или шерсти, костры кенафа, стеблей злачных растений, к-рые прессуются вместе с вяжущим веществом: магнезиальным цементом и сушкой при 90° (магнезиальный фибролит—гераклит, тектон, фонитрам, аубах и др.) или известково-трепельным и запаркой (известково-трепельный фибролит). Из соломы и камыша делают путем прессования их и сшивания проволокой щиты (соломит и камышит). Морозин получается прессованием химически обработанной (варкой с содой) льняной костры. Шевелин приготовляется в виде полотнищ, прошитых нитками и состоящих из бумаги с двух сторон с отбросами льняного производства (отрепья, очесы, пакля) в середине. Из торфа-сфагнума, т. е. более поверхностного и менее разложившегося слоя торфа, приготовляются: 1) торфяная засыпка—сыпучеволокнистая масса; 2) торфоплиты (торфолеум)—прессованием в жидком виде, сушкой и термической обработкой до начала сухой перегонки; 3) торфо-фанера из слоя торфа и

клееной фанеры с двух сторон. Флоэмалит приготовляется из еловой коры и отдубины, смешанных с опилками или льняной кострой; при обработке водой, центрифугировании и пропарке получаются плиты. К изоляционным засыпкам, кроме торфа-сфагнума, относятся древесные опилки одни или с 5% извести-пушонки и 5% гипса (термолит), трепел (диатом). Стремление получить термоизоляционные материалы—строморганики—без особых вяжущих веществ за счет цементирующих свойств самих органических веществ привело к использованию самых различных отбросов промышленности (ветви, кора деревьев, опилки, костра льна, конопли, кенафа, стебли подсолнуха, кукурузы и т. д.) после измельчения, растирания, прессования и термической обработки при t° почти сухой перегонки. Сюда относятся инсорит (из соломы), арбарит и мэсонит (из древесных отбросов). Сан.-техническая оценка термоизоляционных материалов дана в таблице:

Материалы	Коеф. теплопроводности	Примечание
Пробковая плита	0,065	Тлеет, дефицитен
Фибролит (гераклит)	0,085—0,13	Огнестоек, плохая звукопроводность, влагоемкость 100%
Соломит	0,054	Тлеет, плохая звукопроводность. В соломе заводятся грызуны, в камышите — домовый грибок
Камышит	0,06 —0,08	
Морозин	0,048—0,052	Горит, влагоемок
Шевелин	0,04	Горит, мало влагоемок
Торфоплита (торфолеум)	0,064	Тлеет, плохая звукопроводность, поражается домовым грибком и грызунами
Сфагнит	0,032	Тлеет, плохая звукопроводность, поражается домовым грибком
Торфо-фанера	0,045	Горит, портится от воды
Флоэмалит	0,07	Горит, влагоемок, поражается домовым грибком
Торф-засыпка	0,05 —0,07	Тлеет, очень влагоемок, поражается домовым грибком
Опилки-засыпка	0,08	Горит, заводятся грызуны
Трепел-засыпка	0,08	Огнестоек, влагоемок

Кровельный материал должен защищать здание от атмосферных осадков, умерять температурные влияния, особенно на мансардные помещения, быть огнестойким, мало влагоемким и не чрезмерно тяжелым. Гиг. требования здесь сводятся гл. обр. к малой теплопроводности и плохой проницаемости для воды. Кроме дефицитного кровельного железа, обладающего большой теплопроводностью, и слишком тяжелой цементной черепицы имеет большое применение в качестве кровельного материала менее тяжелая гончарная черепица, дрань (горюча) и толь—картон, пропитанный каменноугольным дегтем с пеком и посыпанный песком, идущий для более легких и временных зданий. Из новых кровельных материалов надо указать: 1) естественный камень — сланец: шифер (аспид) в виде прямоугольных плиток; очень долговечен (300—400 лет), мало влагоемок, но со значительной теплопроводностью, 2) искусственный шифер (асбошифер, асбофанера, этернит или террофазерит): из цемента и асбеста (до 15%) в виде плиток или листов более термоизоляционных, прибиваемых гвоздями, 3) руберойд (битумированный или асфальтированный картон), более прочный, чем толь, 4) пергамин (картон, пропитанный нефтяными асфальтами) в виде полотна, 5) толькожу (как и толь, но без песка), 6) толь-фанеру (тероксил), т. е. соединения фанеры с толем, 7) сфагношифер—плиты из торфо-сфагнума и цемента, 8) гудробердан—плетенка из камыша, покрытая битумом, а также вещества, служащие для покрытия кровель из дерева, бетона и т. п.—железноль, гольцемент, в состав к-рых входят битумы, пек, известь, сера и др. Гиг. требованиям все новые кровельные материалы отвечают, и пользование тем или другим материалом больше зависит от доступности его, назначения здания и зависящих от этого технических требований.

Для защиты здания от проникновения воды из почвы через фундамент применяются различные водоизоляционные материалы, к-рые прокладываются в фундаменте выше уровня наивысшего стояния грунтовой воды. Сюда относятся для менее ответственных зданий слои бересты, толя, жидкого стекла, для более ответственных—слой *асфальта* (см.) или цемента с 10% церезита или церолита, состоящего из олеиновокислого кальция, делающего цементные растворы водонепроницаемыми.—Для устройства полов идут различные стройматериалы, выбор к-рых зависит от требований, предъявляемых к полам зданий того или иного назначения. Полы в жилищах согласно гиг. требованиям должны быть: 1) непроницаемыми для воды, газов и пыли, 2) не образующими пыли, а также щелей, где может скопляться пыль, 3) нетеплопроводными, 4) с плохой звукопроводностью, 5) гладкими, но не скользкими, 6) легко очищаемыми и 7) достаточно эластичными. Немногие материалы удовлетворяют всем этим требованиям, нек-рые же материалы совсем не отвечают им, как напр. земля, глина, бетон, асфальт, дающие много пыли, холодные и т. д. Метлахские плиты (из обожженной глины) хотя и дают непылящий и легко содержимый в чистоте пол, но он бывает холодным, скользким и неэластичным; применяются они гл. обр. в коридорах, ванных, уборных и т. п. Лучший материал для полов—дерево в виде дубового паркета на деревянной подстилке или в виде сухих, гладко выструганных половых досок без щелей, загрунтованных и покрашенных. Деревянные полы теплы, эластичны, а также отвечают другим требованиям, но ель и липа слишком мягки и впитывают легко воду, поэтому лучше полы из сосны, дуба и бука как более плотные и менее водопроницаемые. Часто полы застилают линолеумом, к-рый представляет собой холст из джута, кенафа, кендыря, покрытый массой из окисленного технического масла, пробковой муки, смол, канифоли и минеральной краски. Линолеум, положенный на деревянный, асфальтовый, бетонный и др. полы, обеспечивает теплоту, чистоту, нескользкость, эластичность и водонепроницаемость этого пола. Хороши также магнолитовые полы (ксилолит), когда бетонный, кирпичный, деревянный, но не асфальтовый или глиняный пол покрывают магнолитовым раствором толщиной в 1—2 *см*. В состав магнолита входит каустический магнезит в растворе хлористого магния с добавкой различных заполнителей, чаще всего древесных опилок (1:2—1:4). Магнолитовый пол применим в общежитиях, школах, больницах и промышленных

предприятиях, где нет постоянной сырости; он тепел, чист, незвукопроводен, водонепроницаем и эластичен.

Лит.: Вологодский Б., Новые строительные материалы и их применение, М.—Л., 1932; Григорьев П., Строительные материалы, изд. 2, М., 1929; Копелянский Г., Новые строительные материалы, М.—Л., 1933; Поморцов В., Санитария и гигиена жилищ и населенных мест, М.—Л., 1927; Савельев Н., Материаловедение с очерками по технологии строительных материалов, М., 1931; Скрамтаев Б., Введение в курс строительных материалов, М.—Л., 1933; Хлопин Г., Основы гигиены, т. II, М.—Л., 1923; Эвальд В., Строительные материалы, их приготовление, свойства и испытание, М.—Л., 1931; Handbuch der Hygiene, hrsg. v. M. Rubner, M. Gruber u. M. Ficker, B. II, Abt. 1, Lpz., 1927. К. Шашнев.

СТРОМА (от греч. stroma—подстилка), понятие, обозначающее поддерживающие или опорные структуры органа. В этом отношении понятие С. как бы противополагается понятию *паренхимы* (см.). Обычно С. состоит из капсулы, одевающей орган снаружи, и трабекул, отходящих от нее внутрь органа и образующих как бы скелет органа. С. построена из плотной соединительной ткани, богатой эластическими волокнами и часто содержащей гладкие мышечные волокна (см. *Паренхима*).—Строма клетки. Этим термином обозначаются структурные образования, определяющие или фиксирующие форму клетки. Поскольку агрегатное состояние протоплазмы жидкое, клетка под влиянием сил поверхностного натяжения всегда должна была бы иметь шарообразную форму. В случае, если клетка обладает нек-рой постоянной формой, отличной от шарообразной, и эта форма не зависит от контакта клетки с соседними тканевыми элементами (клетками или межклеточными образованиями), а определяется собственными, присущими данной клетке свойствами, то наличие таковой формы предполагает существование каких-либо внешних или внутренних скелетных образований, т. е. стромы, придающей клетке специфическую форму.

Наружные скелетные образования представлены пеликулой—плазматической оболочкой, являющейся наружным слоем протоплазмы, подвергшейся переходу в гель. Внешняя пеликула может быть укреплена внутренними скелетными частями, включенными в нее. Чем плотнее, толще и тверже наружный слой клетки, тем сильнее он стабилизирует форму клетки. Кроме пеликулы, наружной статической органеллой клетки может быть мембрана, напр. сарколема мышечного волокна, являющаяся тоже коллоидной модификацией поверхностного слоя цитоплазмы и отличающаяся от пеликулы большей толщиной, плотностью, двуконтурностью, а также тем, что она резко отграничивается от цитоплазмы. Плотная оболочка, развивающаяся на одной стороне клетки, называется кутикулой.

Иногда жидкая по своей цитоплазме клетка независимо от наличия или отсутствия пеликулы фиксирует свою специфическую форму помощью внутреннего скелета из тончайших ригидных фибрил. Фибрилы эти, обычно отчетливо заметные в живой клетке благодаря сильному светопреломлению, надо рассматривать как желатинизированные части протоплазмы (тонофибрилы M. Heidenhain'а), обладающие наряду с ригидностью большой упругостью и эластичностью. Тонофибрилы хорошо развиты в эпителии кожи, где, переходя из клетки в клетку по межклеточным мостикам, образуют пружинящие системы, придающие эпидермису большую ригидность. Особенно сильно развиты опорные фибрилы у инфузорий, где они часто образуют сложные системы, придающие телу инфузории сложную и причудливую форму. Исследуя головки спермиев различных животных, Н. К. Кольцов обнаружил, что своеобразная форма этих клеток определяется наличием скелетных опорных нитей. Обобщая свои наблюдения, Кольцов пришел к заключению, что все клетки в том или ином виде имеют твердый скелет. Опорные фибрилы идут обычно по периферии клетки, одиночно или пучками, иногда переходя из одной клетки в соседние, не прерываясь.

Скелетные фибрилы образуют равным образом основу мерцательных ресничек или жгутиков. Последние построены из тонкой осевой упругой нити, одетой слоем протоплазмы. В клетках ресничного эпителия скелетные фибрилы, помимо осей ресничек, образуют еще внутри протоплазмы т. н. внутриклеточный нитчатый аппарат (Faserwurzeln), состоящий из сходящихся к ядру в виде конуса тонких фибрил. Подобное же строение (осевая скелетная нить, одетая слоем протоплазмы) имеют хвостики сперматозоидов. Кроме опорных тонофибрил известны еще фибрилярные образования, к-рым приписывается определенная физиол. функция (миофибрилы, неврофибрилы). Однако этим не исключается возможность для них одновременно выполнять статическую функцию опоры для содержащей их клетки.—О строме ядра можно говорить лишь по отношению к фиксированным и окрашенным ядрам, т. к. живое ядро в огромном большинстве случаев оптически пусто и никаких структур не обнаруживает. После фиксации (особенно сулемовыми смесями) в ядре обнаруживается б. или м. густая сеть, носящая название линина или ахроматина и рассматриваемая обычно как С. ядра. В узлах этой сети при фиксации выпадают глыбки хроматина. В патологии понятие С. и паренхимы особенно часто употребляется в учении об *опухолях* (см.).

Лит.: Гартман М., Общая биология, ч. 1, гл. II—Статика, стр. 84—106, М.—Л., 1929; Кольцов Н., Исследования о спермиях десятиногих раков в связи с общими соображениями относительно организации клетки, М., 1905; Hertwig G., Strukturen, welche die Form der Zelle bestimmen und erhalten (Statik der Zelle) (Hndb. d. mikroskopischen Anatomie, hrsg. v. W. Möllendorff, B. I, T. 1, Kap. VII, p. 329, B., 1929); Studnicka F., Die Organisation der lebendigen Masse, die Grenzschichten der Zellen (ibid.). Б. Алешин.

СТРОНГИЛОИДОЗ (ангвилюлез, ангиостомоз), глистное заболевание человека и нек-рых других млекопитающих, равно как и птиц, вызываемое нематодой рода Strongyloides Grassi, 1879, относящейся к подотряду Rhabdiasata и семейству Rhabdiasidae. Род Strongyloides включает целый ряд видов, являющихся паразитами млекопитающих и реже птиц; хотя многие из этих видов слабо диференцируются друг от друга морфологически, тем не менее считают, что они являются самостоятельными видами, б. или м. стенадаптивными, т. е. специфичными в отношении своих хозяев. Полагают, что у обезьян имеются свои виды (Strongyloides cebus Darling, 1911; Strongyloides fülleborni Linstow, 1905), равно как и у целого ряда других видов животных [у собаки—S. canis Brumpt, 1921; у крупного рогатого скота—S. vituli Brumpt, 1921; у овец, коз, кроликов и др.—S. papillosus (Wedl, 1856); у лошадей—S. westeri Ihle, 1917, и др.]. Человеческой формой Strongyloides stercoralis можно

инвазировать собаку, кошку, обезьяну, у к-рых инвазия обычно держится не более нескольких месяцев, после чего паразиты вымирают. Другими авторами отрицается возможность такого

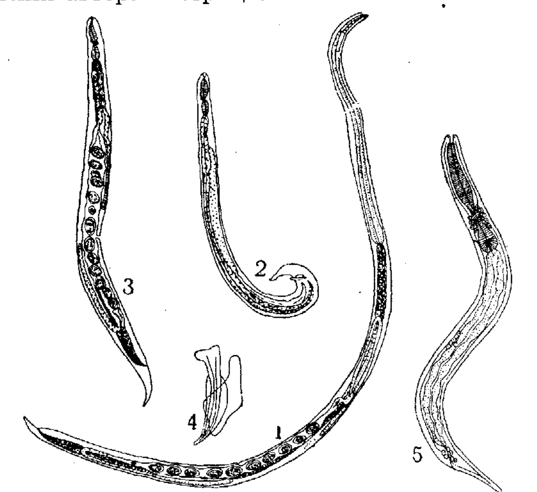


Рис. 1. Strongyloides stercoralis: *1*—половозрелая самка паразитического стадия; *2*—самец свободноживущего стадия; *3*—самка свободноживущего стадия; *4*—спикула и рулек самца; *5*—рабдитовидная личинка.

заражения.—Strongyloides stercoralis [синонимы: Anguillula stercoralis и Anguillula intestinalis Bavay, 1877; Strongyloides intestinalis (Bavay, 1877); Rhabdonema strongyloides Leuck, 1883; Rhabdonema intestinale Blanchard, 1886, и др.]. Впервые был открыт Норманом (Normand) в 1876 г. в фекалиях французских сол-

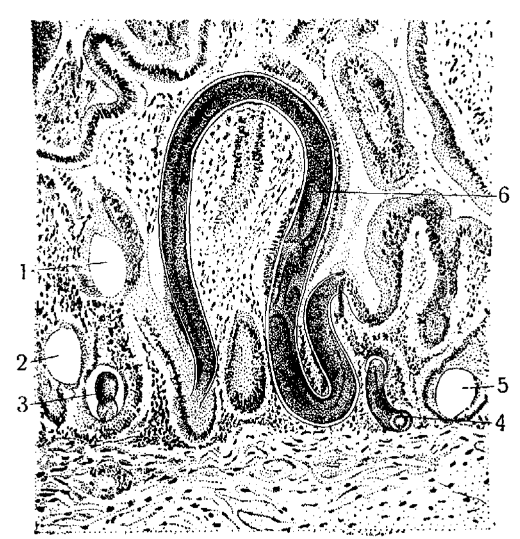


Рис. 2. Strongyloides stercoralis в стенке тонкой кишки: *1*, *2* и *5*—полости, образованные паразитом; *3* и *4*—личинка; *6*—взрослый червь.

дат, вернувшихся из Кохинхины и страдавших поносом. Этих нематод Баве (Bavay, 1877) описал под названием Anguillula stercoralis.

Некоторые из этих солдат погибли и при вскрытии их были обнаружены паразиты, к-рые совершенно не походили на ранее найденных в фекалиях, так что они были описаны как особая форма Ang. intestinalis Bavay, 1877; было высказано предположение, что оба вида являются виновниками наблюдающегося заболевания, к-рое Баве было названо «кохинхинской диареей». Позднее Лейкарт (Leuckart, 1882) доказал, что обе формы, описанные под различными названиями, являются лишь различными стадиями развития одного вида, биология которого характеризуется т. н. *гетерогонией* (см.). Т. о. было установлено, что паразитический стадий представлен лишь одной гермафродитной самкой, обитающей в верхних отделах тонкой кишки (рис. 1 и 2). Эта самка имеет в длину 2,2 *мм* и в ширину—0,030—0,075 *мм* и характеризуется цилиндрическим пищеводом, достигающим $^1/_3$ длины тела; вульва на границе средней и задней третей тела. Самки проникают в толщу слизистой, в Либеркюновы железы (рис. 3), где откладывают яйца, имеющие 0,050—0,058 *мм* длины и 0,030—0,34 *мм* ширины; они здесь же б. ч. вызревают, так что еще в организме человека вылупляется личинка (рис. 4), выходящая в просвет кишечника и затем выбрасываемая с фекалиями наружу; реже личинки выходят в яйцах (рис. 5) еще невылупившимися из последних. Личинки, достигающие по вылуплении 0,200—0,250 *мм* длины и 0,016 *мм* толщины и быстро подрастающие, характеризуются т. н. «рабдитовидным» пищеводом, т. е. снабженным передним удлиненным и задним грушевидным расширением (бульбусом).

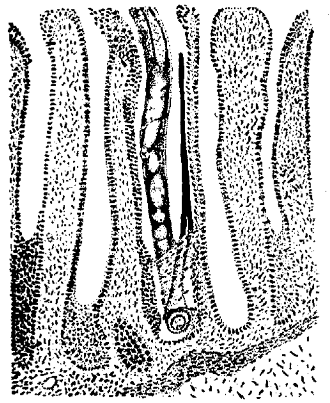
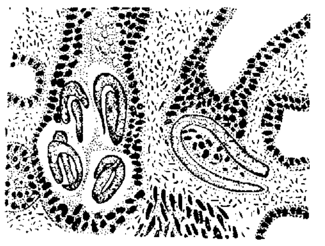


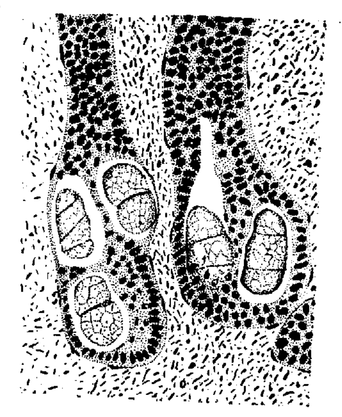
Рис. 3. Strongyloides stercoralis в тонкой кишке человека. Взрослая самка в железке кишечника.

Дальнейшее развитие может итти двояким образом: при прямом развитии (гомогонии) рабдитовидные личинки путем дальнейшего превращения переходят в т. н. «филяриевидные» личинки, характеризующиеся уже цилиндрическим пищеводом. Эти личинки, достигнув своей личиночной зрелости («инвазионности»), могут вызвать новое заражение человека или другого животного. При непрямом развитии личинки во внешней среде превращаются в течение 30 часов в раздельнополое поколение самцов и самок (гетерогония), морфологически резко отличающихся от самок паразитического стадия: и самец и самка имеют рабдитовидный пищевод; самец имеет непарную спикулу и рулек. Самка откладывает во внешней среде яйца, размерами 0,070×0,040 *мм*. Личинки, вылупляющиеся из этих яиц, с рабдитовидным пищеводом линяют и в 3—4 дня превращаются в филяриевидные инвазионные личинки. Инвазионные личинки заражают человека (и других животных) перкутанно, а при пероральном проникновении совершают миграционный цикл, внедряются в слизистую верхней части кишечного тракта, попадают в венозную систему, в правое сердце и в малый круг кровообращения, откуда из легочной капилярной сети переходят, нарушая целость сосудов и альвеол, в просвет легких; отсюда личинки поднимаются вверх по дыхательным путям, попадают в ротовую полость, заглатываются и оседают в тон-

ких кишках, где, внедрившись в толщу кишечной стенки, вырастают в половозрелых самок. При проглатывании инвазионных личинок последние могут попасть также непосредственно в тонкую кишку, где и достигают половозрелости без миграции. С момента инвазии до достижения половозрелости и появления в фекалиях рабдитовидных личинок протекает около 17 дней. Многие авторы полагают, что в некоторых случаях рабдитовидные личинки, вылупившись в организме животного из яиц, могут, не выходя из кишечника, превратиться в инвазионные филяриевидные и таким путем дать начало т. н. аутоинвазии (Скрябин и Вагнер, Nishigori и др.). Этим повидимому и объясняются случаи обнаружения личинок Strongyloides в крови, моче, мокроте (Fróes, 1931).


Рис. 4. Личинки Strongyloides stercoralis в железках тонкой кишки человека.

S. stercoralis, обитая в толще кишечных стенок, проникают до подслизистой, внедряются в хилезный сосуд и поражают Либеркюновы железы; при этом наблюдается катаральное состояние слизистой, набухание фоликулов, изъязвление, повидимому имеет место и интоксикация. Главные жалобы при стронгилоидозе состоят из болезненных явлений со стороны жел.-киш. тракта: боли в животе, тошнота, метеоризм, тенезмы; чаще всего наблюдается понос, нередко с примесью крови. Из общих явлений необходимо отметить головные боли, головокружение, обморочные состояния, анемию, истощение вплоть до кахектических состояний. Эозинофилия может быть различной интенсивности: от 2,5% до 76%. При внедрении паразитов извне через кожу они вызывают различные кожные симптомы: зуд, уртикарию, папулы, отек, которые могут длиться до месяца.—Д и а г н о з основывается на нахождении типичной рабдитовидной личинки или яиц; легче эти элементы обнаружить после энергичного слабительного. В более легких случаях инвазии применяется так называемый метод Бермана, благодаря к-рому личинки концентрируются в большем количестве. — Т е р а п и я медикаментозная ненадежна; считают, что хорошие результаты дают тимор, экстракт мужского папоротника, хеноподиево масло, генциан-виолет и др.—П р о ф и л а к т и ч е с к и е мероприятия в основных чертах совпадают с таковыми при анкилостомозах (см. *Анкилостома*, анкилостомиаз). Географическое распространение в значительной степени совпадает с таковыми анкилостомиазов, так как стронгилоидоз встречается преимущественно в тропических и субтропических странах, где процент заражения достигает до 35. Спорадические случаи стронгилоидоза неоднократно обнаруживались и на территории СССР—в Средней Азии, в Армении, Азербайджане, Украине.


Рис. 5. Яйца Strongyloides stercoralis в железках тонкой кишки.

Лит.: С к р я б и н К. и Ш у л ь ц Р., Гельминтозы человека, стр. 72—78; 465—468, 710—711 (лит.), ч. 2, М.—Л., 1931; F a u s t E., Human Strongyloidiasis in Panama, Amer. journ. hyg., v. XIV, 1931; K r e i s H., Studies on the genus Strongyloides, ibid., v. XVI, p. 450—491, 1932; S c h u u r m a n s - S t e k h o v e n J., Researches on nemas and their larvae, Strongyloides stercoralis Bavay, Ztschr. f. Parasitenkunde, B. I, H. 2, 1928 (лит.). Р. Шульц.

СТРОНЦИЙ, Strontium, Sr, щелочноземельный металл II группы Менделеевской системы, порядковый номер 38, ат. в. 87,63. Встречается в природе в виде целестина—$SrSO_4$, стронцианита—$SrCO_3$ и др. Соли С. как по способам их получения, так и по главнейшим свойствам, аналогичны солям кальция. Отличие от Ca: растворимость $Ca(NO_3)_2$ в абсолютном алкоголе и нерастворимость в нем $Sr(NO_3)_2$; отличие от Ba: растворимость $SrCrO_4$ в слабой уксусной к-те. Соли С. окрашивают пламя в красный цвет. С. обладает значительно меньшим по сравнению с кальцием антагонистическим действием по отношению к магнию. Он хотя и откладывается в небольших количествах в костях растущих животных, но кальций пищи им заменить нельзя. Выделяется С. гл. обр. кишечником и в малой степени почками. Его терап. значение ограничено, и его соли не имеют преимуществ перед солями калия и натрия.—Применяются следующие соли: б р о м и с т ы й С.—белые гигроскопические кристаллы, очень легко растворимые в воде (1 : 1) и спирте; при эпилепсии до 4 *г* в день. Высший однократный прием 1 *г*. Очищенная соль применялась внутривенно при рентгеноскопии. Предлагалась при гиперацидозе. И о д и с т ы й С.—бесцветные кристаллы, очень легко растворимые в воде, на воздухе быстро сыреют и буреют от выделяющегося иода. Применяется по 0,5—1 *г* на прием вместо иодистого калия. М о л о ч н о к и с л ы й С. предлагается при альбуминурии и нефрите по 0,5 *г* на прием, а также как противоглистное средство. За границей в последнее время предложен целый ряд соединений С. для различных целей. С т р о н ц и у р а н—хлористый С. с мочевиной в 10%-ном растворе; рекомендовался без особых оснований при крапивнице, астме, сенной лихорадке и как растворитель для сальварсана. С т р о н т и з а л—салициловокислый С.—при подагре и ревматизме. С т р о н т и к о л — белково-фосфорный препарат С. вместо кальциевой терапии. С т р о н ц и а н и л и с т р о н ц и а к о л—соединения С. и бария; при коликах у лошадей. При прописывании солей С. в растворах нужно иметь в виду, что $SrCO_3$, $SrHPO_4$, $SrSO_4$ нерастворимы в воде, почему следует избегать выписывания в одной микстуре солей С. с углекислыми, фосфорнокислыми или сернокислыми солями (напр. с содой, фосфорнокислым кодеином, глауберовой или английской солью и т. п.). Соли С. применяются в пиротехнике для получения красного огня. И. Левинштейн.

СТРОФАНТ, Strophanthus hispidus D. C. и Strophanthus Kombe-Oliver, кустарниковое растение, сем. кутровых (Apocynaceae). Насчитывается свыше 28 отдельных видов С. От них получают семена, идущие для мед. целей. Растет гл. обр. в Африке и отчасти южной Азии

(Индия и близлежащие острова). Различные виды С.—это обычно лазающие, иногда прямостоящие кустарники, полукустарники и деревца. Листья перекрестно-парные, иногда кожистые. Цветы собраны в метелки, верхушечные или боковые. Плоды достигают 30 *см* в длину и содержат до 200 семян. Семена до 2 *см* в длину, снабжены летучкой, соединенной с семенем длинной нитью. Семена С. содержат безазотистый гликозид строфантин. Туземцы из семян С. приготовляли яд для отравления стрел (Onaye). Проф. Пеликаном совместно с Вульпианом этот яд в 1865 г. был обследован и описан как сердечный яд. Структурная формула строфантина неизвестна. Строфантины, добываемые из разных видов С., несколько различны между собой как по хим. составу, так и по степени токсичности. Их различают, прибавляя к слову строфантин начальную букву видового названия. Практически наиболее интересными оказались следующие три: Strophanthinum-k (из S. Kombe), имеющий формулу $C_{40}H_{66}O_{19}$, Strophanthinum-h (из S. hispidus), $C_{31}H_{47}O_{12}$ и Strophanthinum-g (из S. gratus), или Ouabain—$C_{30}H_{46}O_{12}$. Наибольшее значение имеют k- и g-строфантины. В медицине пользуются как извлеченными ядами (гликозидами) в чистом виде, так и спиртовыми настоями из семян (T-ra Strophanthi). Т. к. содержание яда в семенах колеблется и зависит от ряда условий, то согласно требованиям Ф VII препараты строфанта должны быть предварительно стандартизированы: семена строфанта должны содержать в 1,0 не менее 2 000 лягушечьих единиц, а T-ra Strophanthi в 1,0—200—250 лягушечьих единиц.

По своему фармакол. действию С. принадлежит к группе дигиталиса. При местном действии строфантин вызывает чувство боли, переходящее потом в анестезию (anaesteticum dolorosum). Строфантин, попавший в кровь, действует избирательно на сердечно-сосудистую систему. Характер и механизм его действия сходны с таковыми при дигиталисе (см. *Digitalis*). Отличия от дигиталиса заключаются гл. обр. в следующем: 1) всасывание строфантина происходит значительно быстрее (при приемах per os его действие обнаруживается уже минут через 15); 2) выделение строфантина из организма происходит также значительно скорее, чем дигиталиса; для этого требуется около 3 суток; поэтому 3) явления кумуляции при С. выражены значительно слабее, чем при дигиталисе; 4) сосудосуживающее действие на сосуды кишечника при С. значительно слабее, чем при дигиталисе; 5) ток крови через коронарные сосуды при С. значительно усиливается и 6) минимальная смертельная доза при строфантине значительно меньше, чем при дигиталисе. Показания к назначению строфантина в общем те же, что при дигиталисе, но в случаях острой сердечной слабости, в виду лучшей всасываемости, предпочитают назначать строфантин; в тех же случаях, где нужно длительное воздействие на сердечную мышцу, предпочитают дигиталис. В случаях острой слабости сердца строфантин можно вводить внутривенно, при этом однако требуется соблюдение крайней осторожности, т. к. строфантин при внутривенном введении значительно токсичнее, чем при введении per os (при введении per os строфантин мало кумулирует). Повторные введения в вену лучше производить не ранее как через 7 дней. Противопоказаниями к назначению строфантина по данным Нидерландского ин-та для фармако-терап. исследований являются: хрон. нефрит с гипертонией, острый миокардит, angina pectoris, б-нь Базедова.

Препараты: 1) T-ra Strophanthi внутрь 2—10 капель несколько раз в день. Высшая доза (Ф VII)—0,5 (1,5). 2) Strophanthinum cryst., g-Strophanthinum, или Ouabain. Кристаллы чистого гликозида из Str. gratus растворимы в 100 ч. холодной воды и 30 ч. абсолютного спирта; легко растворимы в горячей воде, трудно в хлороформе и эфире. При подогревании с разведенными кислотами подвергается гидролизу. Внутрь 0,0005—0,001 несколько раз в день. При введении в вену доза не более 0,0005. Повторное введение производить ранее 48 часов нельзя. 3) Strophanthinum Boehringer = k-S. Хорошо растворим в воде, спирте, нерастворим в хлороформе, эфире; подобно предыдущему. 4) Parastrophanthinum — таблетки, содержащие 0,0005 — 0,001 g-S., или в ампулах по 0,00025—0,0005. **А. Васильев.**

STROPHULUS, см. *Prurigo*.

СТРУМА (от лат. struma—желвак), термин, по традиции применяемый для обозначения опухолеподобных и опухолевых, нередко кистовидных, диффузных или узловатых разрастаний нек-рых органов. По существу и по морфологии изменения, называемые С., крайне разнообразны и дать им какую-либо общую характеристику не представляется возможным. Наичаще название С. применяют по отношению к различным увеличениям щитовидной железы и здесь термин С. равнозначащ названию «зоб». С другой стороны, термином С. по традиции называют нек-рые аденоматозные разрастания коры надпочечников (struma lipomatosa suprarenalis), почек (struma abberata renis), яичников (struma ovarica), придатка мозга (struma pituitaria), корня языка (из ductus thyreo-glossus).

ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ К XXXI ТОМУ Б. М. Э. *

* См. примечания к предметному указателю XXX тома.